



L'ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ

SUISSE 2021





En cas d'urgence, tout individu doit pouvoir sortir d'un bâtiment aussi vite que possible en toute sécurité. Un éclairage de sécurité parfait et l'éclairage des voies d'évacuation sont essentiels. Des luminaires puissants dotés d'optiques innovantes garantissent la sécurité souhaitée tout en restant visuellement discrets. C'est ainsi que l'architecture peut déployer tous ses effets, sans aucun obstacle.

z.lighting

Normes et aide à la conception
pour l'éclairage de sécurité
en Suisse 06/2021

SOMMAIRE

Éditorial	Un cas d'urgence n'est pas chose rare	6-7
Bases de l'éclairage de sécurité	Prescriptions légales et organismes de normalisation	8-9
	Éclairage de remplacement et éclairage de sécurité	10-11
	Objectif de protection et concept de protection incendie	12-13
	Processus et responsabilités	14-15
Éclairage de sécurité selon la norme NSEN1838	Objectif et lieu d'utilisation	16-17
	Voies d'évacuation	18-19
	Éclairage antipanique	20
	Postes de travail présentant un risque particulier	21
	Exigences pour les signaux de secours	22-23
	Les avantages des signaux de secours	24-25
Méthodes propres à l'éclairage de sécurité	Combiné, intégré ou autonome	26-27
Prescriptions d'installation	Types de circuit et dénominations	28-29
	Nécessité de l'éclairage de sécurité	30-31
	Sources d'alimentation de sécurité et alimentation électrique	32-35
Protection incendie	Batteries et systèmes de batteries:	
	Exigences de sécurité selon la norme NSEN50272	36-37
	Types de placement et d'aération	38-39
	Emplacement des unités LPS/CPS	40-41
	Locaux d'implantation	42-43
	Câblage	44-45
	Systèmes de pose	46-47
	Systèmes de sécurité et applications	48-49
	Conception et documents	50-51
	Contrôle et maintenance	52-55
Charge calorifique	56-57	
Aperçu	Contacts en matière d'éclairage de secours	58-59

kunstraum



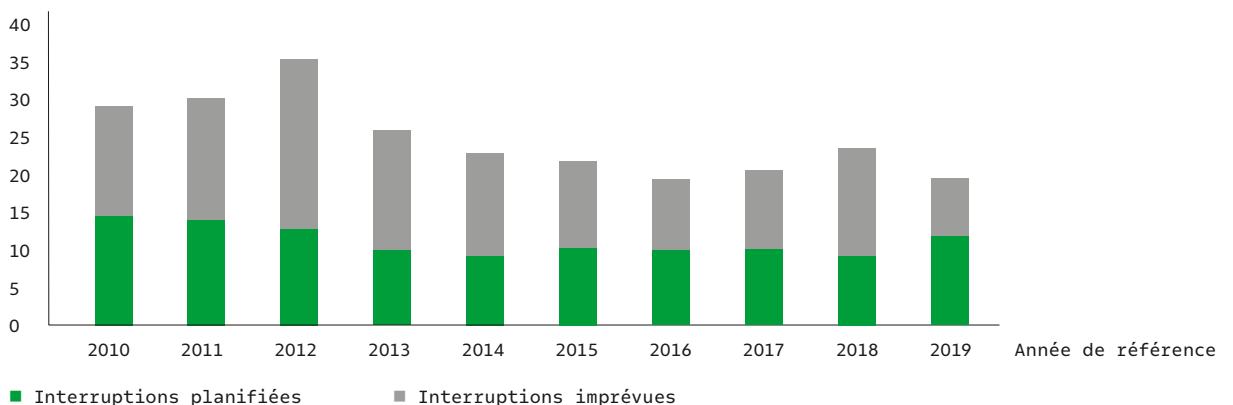
UN CAS D'URGENCE N'EST PAS CHOSE RARE

Des installations d'éclairage de secours se trouvent pratiquement partout. Elles sont généralement discrètes et effacées et pourtant omniprésentes. On les trouve au cinéma, dans les parkings en sous-sol, sur les lieux de travail, dans les bâtiments publics, à la discothèque ou au centre commercial. Pratiquement chaque bâtiment à usage commercial doit avoir une installation d'éclairage de secours.

L'éclairage de secours est un élément essentiel de chaque concept de protection incendie et est nécessaire pour assurer la sécurité exigée. La protection des personnes dans le bâtiment a toujours la priorité absolue et est la mission de l'éclairage de secours. Dans les cas d'urgence, elle permet de quitter le bâtiment en toute sécurité. Un incendie dans le bâtiment n'est qu'un scénario de catastrophe majeure. Une simple panne de courant suffit à faire perdre l'orientation, à déclencher la panique et à provoquer des dommages corporels. Également en cas d'incendie, l'installation d'éclairage de secours doit toujours remplir sa fonction pendant une durée déterminée pour guider les

personnes en toute sécurité hors du bâtiment. Beaucoup d'exemples consternants du passé récent montrent combien la panique s'installe rapidement et combien ses effets peuvent être désastreux. Une installation d'éclairage de secours en bon état de fonctionnement est un élément indispensable pour prévenir la panique. Par ailleurs, la signalisation des voies d'évacuation nous indique toujours le chemin vers les zones de sécurité, même lorsqu'il n'y a pas de panne de courant. Une bonne installation d'éclairage de secours se caractérise par la conception, le montage, la mise en service et l'entretien consciencieux.

Panne de courant en minutes

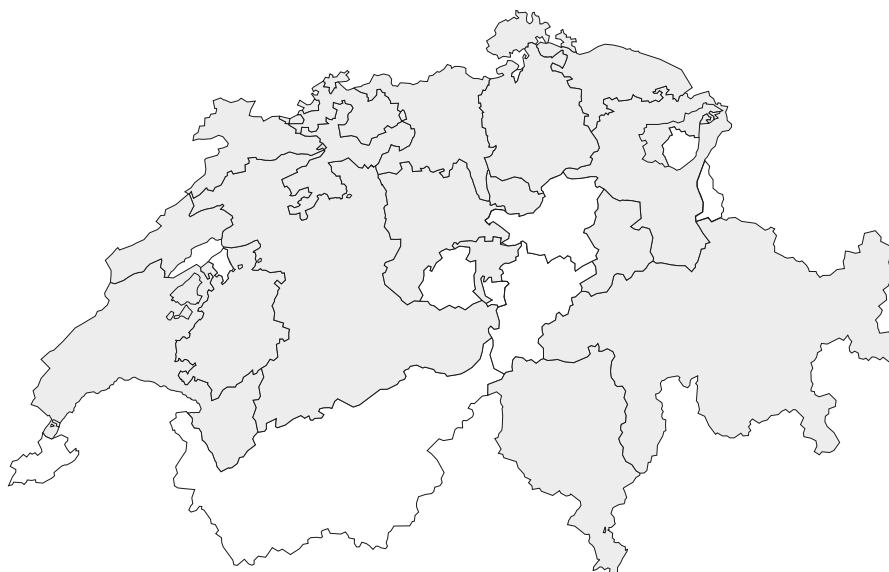


Évolution des périodes moyennes d'interruption imprévue et planifiée par consommateur et par an (source: ElCom)

PRESCRIPTIONS LÉGALES ET ORGANISMES DE NORMALISATION

DISPOSITIONS LÉGALES SUISSES

Lois	Ordonnance	Normes/prescriptions
LTr Loi sur le travail	OsPro Ordonnance sur la sécurité des produits	DPI Directive de protection incendie: signalisation des voies d'évacuation, éclairage de sécurité, alimentation électrique de sécurité
LIE Loi sur les installations électriques	OLEI Ordonnance sur les lignes électriques	Suva Directives
LSPro Loi fédérale sur la sécurité des produits	NIBT Ordonnance sur les installations à basse tension	EN Norme européenne
LAA Loi fédérale sur les assurances accidents	OMBT Ordonnance sur les matériels électriques à basse tension	NS Norme suisse
AEAI Dispositions suisses de lutte contre l'incendie	CEM Ordonnance sur la compatibilité électromagnétique	NIBT Norme relative aux installations à basse tension SEV 1000
	OPA Prescriptions sur la prévention des accidents et maladies professionnelles	STP État actuel de la technique papier pour l'éclairage de secours

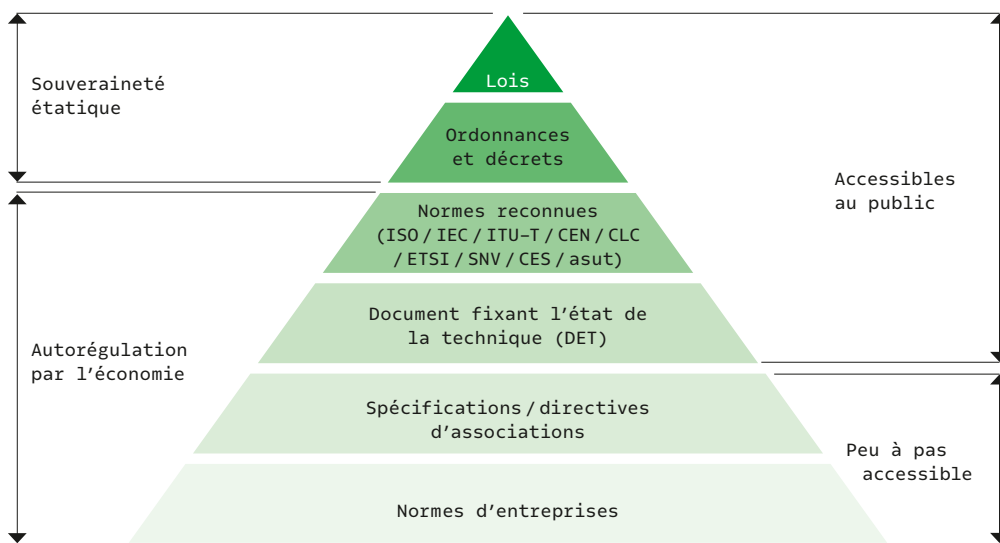


La protection incendie en Suisse

La directive de protection incendie de l'association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) est valable dans 21 cantons de Suisse. En dehors de ceux-ci, la loi cantonale sur la protection incendie ainsi que les normes EN NS sont d'application.

ORGANISMES DE NORMALISATION

	Général		Domaine électrotechnique	
International	ISO	Organisation Internationale de normalisation	CIE	Commission internationale de l'éclairage
			CIE	Commission internationale de l'éclairage
Europe	CEN	Comité Européen de Normalisation	CENELEC	Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Suisse	SIA	Société suisse des ingénieurs et des architectes	SEV/SNV	Association pour l'électrotechnique, les technologies de l'énergie et de l'information
	SLG	Association suisse de l'éclairage	SICTA	Swiss Information and Communications Technology Association
	SLG FG	Éclairage de secours Comité normatif pour l'éclairage de secours		
	electrosuisse/ CES	Comité électrotechnique suisse		



Hierarchie des niveaux d'application

ÉCLAIRAGE DE REMPLACEMENT ET ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ

L'ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ COMPREND DEUX DOMAINES:

L'éclairage de remplacement

L'éclairage de remplacement doit permettre de poursuivre des activités en cas de panne de l'alimentation d'énergie générale. Elle fournit généralement les mêmes éclairages que l'installation d'éclairage général. Un éclairage de remplacement est souvent nécessaire dans des installations importantes pour la sécurité, comme pupitres de contrôle de centrales électriques ou pour les processus de production coûteux dans l'industrie.

Éclairage de sécurité

L'éclairage de sécurité est un des volets de l'éclairage de secours et doit permettre aux personnes de quitter sans risque un bâtiment. Il doit en outre permettre de terminer des travaux éventuellement dangereux.

L'éclairage de sécurité à son tour se subdivise en quatre domaines:

- Éclairage de sécurité pour voies d'évacuation
- Signaux de secours
- Éclairage antipanique
- Éclairage de sécurité pour zones présentant un risque particulier

NORME EUROPÉENNE – NS EN 1838

Une coupure de courant peut se produire à tout moment, provoquée par un tempête, un gros orage, un incendie, des travaux de construction ou un surcharge du secteur.

Dans les cas graves, tant la possibilité d'évacuer sans danger les bâtiments que l'intervention d'équipes de secours doivent être assurées. La norme européenne NS EN 1838 définit les critères minimaux suivants pour l'éclairage de secours:

- L'éclairage de secours doit éclairer aussi bien que la pleine lune lors d'une nuit étoilée.
- Le nombre de signaux de secours doit être suffisant pour indiquer clairement sans équivoque le chemin vers la sécurité.

Pour l'éclairage de sécurité, il faut prendre en compte un facteur de maintenance de 0,8. Ce facteur fait référence à une publication CIE de 1997.

Éclairage de secours

Éclairage de sécurité

Issues de secours *

Signaux de secours

Zones présentant un risque particulier

Éclairage antipanique

Éclairage de remplacement

Continuer à effectuer des
travaux importants du point
de vue économique
ou technique

* éclairer les issues de secours et obstacles



Objectifs de l'éclairage de secours pour les chemin de fuite

- Permettre de quitter sans danger la zone problématique en cas de panne de l'alimentation principale de courant
- Offrir des conditions de visibilité et une orientation suffisantes sur les voies d'évacuation et dans les zones à risques
- Faciliter le repérage des installations de lutte contre l'incendie et de sécurité



Objectifs de l'éclairage antipanique

- Réduire la probabilité d'une situation de panique
- Permettre l'accès en toute sécurité aux voies d'évacuation
- Offrir des conditions de visibilité et d'orientation suffisantes



Objectif de l'éclairage de sécurité dans les zones à risque particulier

Des exigences particulières sont applicables pour les méthodes de travail et les situations potentiellement dangereuses. La sécurité du personnel de service et de toutes les personnes présentes requiert des mesures appropriées d'extinction, par exemple:

- lorsque les machines tournent
- dans des laboratoires avec des substances dangereuses
- aux postes de surveillance et postes de commande
- locaux de service

OBJECTIF DE PROTECTION ET CONCEPT DE PROTECTION INCENDIE

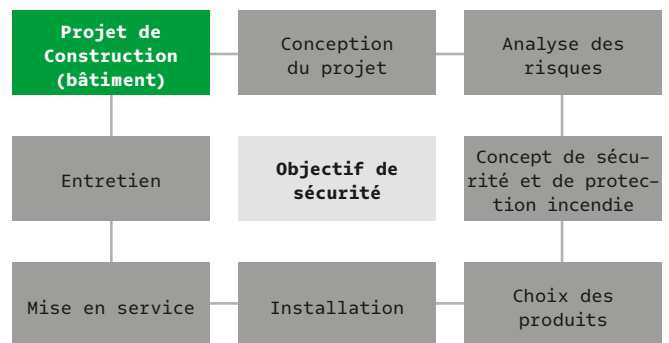
Importance et objectifs de la sécurité dans l'entreprise

- La sécurité est un besoin fondamental
- Éviter des prétentions juridiques de la part de tiers
- Minimiser ou éviter les dommages causés par des incidents

- Minimiser ou éviter les dommages indirects à long terme causés par des incidents
- Éviter des contraventions aux dispositions juridiques
- Minimiser ou éviter les dommages pour les personnes concernées

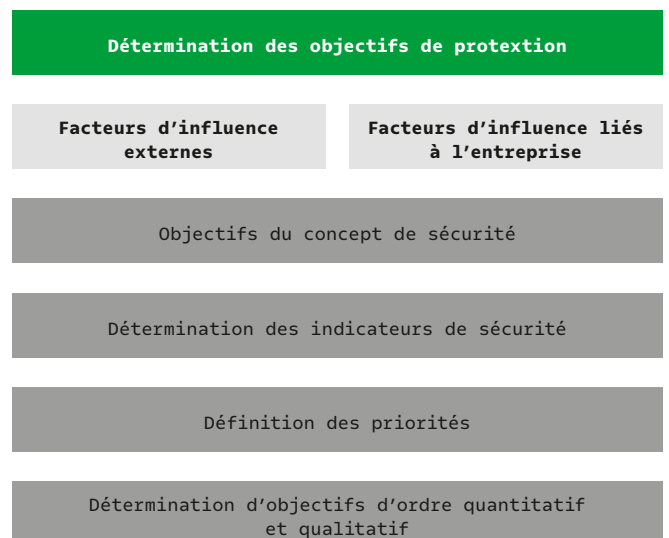
Atteindre l'objectif de protection

Il s'agit en premier lieu d'assurer la protection active des personnes dans le bâtiment, ensuite la protection des animaux et finalement celle des biens. Atteindre un objectif de protection est un processus continu. Il commence lors de la construction d'un bâtiment et se poursuit par l'inspection et la maintenance régulières.



Objectifs de protection des bâtiments – norme de protection incendie

- Garantir la sécurité des personnes et des animaux
- Prévenir les incendies, les explosions et limiter la propagation des flammes, de la chaleur et de la fumée
- Limiter les risques de propagation du feu aux bâtiments, ouvrages et installations voisins
- Conserver la stabilité structurelle pendant une durée déterminée
- Permettre une lutte efficace contre le feu et garantir la sécurité des équipes de sauvetage
- Protéger au niveau de la construction les voies d'évacuation et de secours et permettre une évacuation sans danger
- Limiter au niveau de la construction la propagation du feu par des compartiments coupe-feu
- Maintenir les fonctions et créer les possibilités permettant de quitter l'environnement dangereux aussi rapidement que possible et avec un maximum de sécurité.



Les mesures prescrites dans la norme et les directives permettent de remplir ces objectifs. Les mesures de protection incendie inscrites dans les réglementations forment ensemble un concept de protection incendie. Les prescriptions de protection incendie constituent les exigences minimales devant être remplies pour assurer une protection suffisante contre le feu. Ces concepts de protection incendie standard couvrent approximativement 80% des projets de construction.

Structure des concepts de protection incendie

Comment de tels concepts de protection incendie sont-ils structurés? Une approche holistique est importante. Tous les facteurs d'influence doivent être pris en compte. Le concept de protection incendie commence par une documentation du bâtiment comprenant les principes, les définitions et les limites d'application, une description de la construction et de l'affectation ainsi que les plans.

NS EN 50172

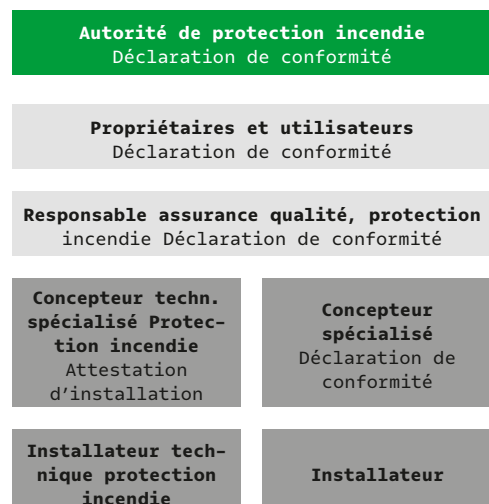
Pour s'assurer que le système d'éclairage de sécurité est conçu conformément à la norme SN EN 1838, des plans doivent être élaborés avant la conception de l'installation. Ils doivent indiquer la disposition du bâtiment, toutes les issues de secours existantes ou proposées, les détecteurs de fumée, les systèmes de protection contre les incendies ainsi que les emplacements de tous les obstacles susceptibles d'entraver l'évacuation.

Degrés d'assurance qualité de certaines parties de bâtiment en raison du risque d'incendie particulier DPI 11 – 15

	Bâtiments jusqu'à 11m	Bâtiments jusqu'à 30m	Immeubles de plus de 30m
<ul style="list-style-type: none"> Habitat Bureau École Parking (au-dessus du sol, au 1er ou 2e. sous-sol) Agriculture Industrie et artisanat avec un q maximum de 1000MJ/m² 	1	1	2
<ul style="list-style-type: none"> Hébergement touristique Pièces accueillant un grand nombre de personnes (< 300) Points de vente Parking (en sous-sol: au 3e sous-sol ou plus bas) Industrie et artisanat avec un q supérieur à 1000MJ/m² Entrepôt abritant des rayonnages hauts 	2	2	3
<ul style="list-style-type: none"> Hébergement touristique Immeubles à usage inconnu 	2	3	3

- 1 Risque d'incendie: mineur
- 2 Risque d'incendie: normal à accru
- 3 Risque d'incendie: accru à élevé

Assurance qualité en protection incendie DPI 11 – 15



PROCESSUS ET RESPONSABILITÉS

L'exigence suivante résulte de la directive BSR 11-15 en matière de protection incendie «assurance qualité en protection incendie»: Avant d'emménager dans un bâtiment ou une installation, le propriétaire doit apposer sa signature sur la déclaration de conformité en matière de protection incendie et confirmer aux autorités compétentes que toutes les mesures de protection incendie prévues et requises sont mises en œuvre intégralement et sans aucun défaut. Puisqu'en règle générale, le propriétaire n'a pas les compétences nécessaires pour le faire, la directive en matière de protection incendie prévoit que les concepteurs spécialisés doivent apposer cette signature.

POSTES DANS L'ÉCLAIRAGE DE SECOURS

Fabricant des systèmes

Il est le responsable du système central. Il vérifie et confirme la sécurité et le bon fonctionnement du système.

Fabricant de l'appareil de contrôle

Il est responsable des appareils de contrôle intégrés dans les éclairages de secours. Il fournit les caractéristiques techniques nécessaires à l'étude de marché.

Concepteur électricien

Il planifie les aspects électriques du système d'éclairage de sécurité et précise les produits.

Responsable assurance qualité en protection incendie

Il est l'interlocuteur direct en ce qui concerne toute question liée à la protection incendie. Il fournit le con-

cept de protection incendie. Il reçoit les attestations d'installation (conformément au BSR 11-15).

Installateur

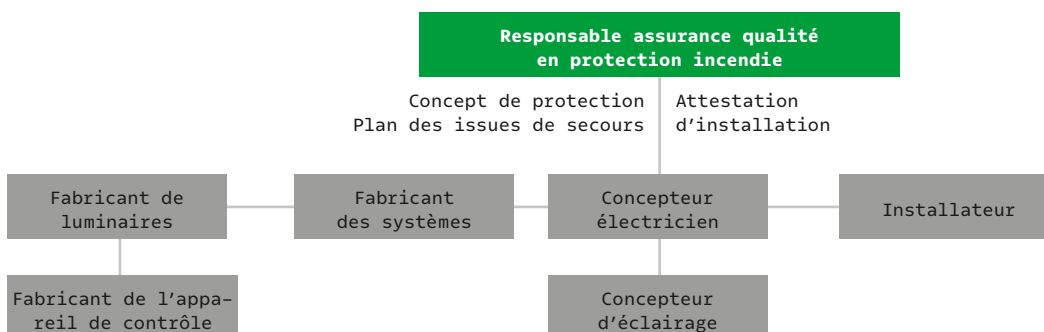
Il installe les systèmes d'éclairage de sécurité.

Fabricant de luminaires

Il est responsable des éclairages de secours. Il vérifie et confirme la sécurité et le bon fonctionnement du système.

Concepteur d'éclairage

Il planifie les aspects techniques liés à l'éclairage de secours et précise l'emplacement, le nombre et les types d'éclairage de secours à installer ainsi que le niveau d'intensité en cas d'urgence.



RESPONSABILITÉS DE CHAQUE POSTE CONFORMÉMENT À L'ÉTAT DU DOCUMENT TECHNIQUE 1.8

1 Responsable assurance qualité en protection incendie

Le responsable assurance qualité en protection incendie est l'interlocuteur du concepteur électricien concernant toute question liée à la protection incendie. Le responsable assurance qualité en protection incendie est notamment tenu responsable de la mise à disposition du concept de protection incendie au concepteur électricien avant que ce dernier ne démarre le projet. Ce concept constitue la base de tout travail de planification et de mise en œuvre d'un système d'éclairage de secours. Une fois que le projet est terminé, ce même responsable reçoit l'attestation d'installation.

2 Concepteur électricien

Le concepteur électricien planifie les aspects électriques des systèmes d'éclairage de sécurité et précise les produits. La personne en charge de définir l'endroit où il est nécessaire d'installer un éclairage de secours par exemple, prend le rôle du concepteur électricien. Le concepteur électricien est l'interlocuteur du responsable assurance qualité en protection incendie. Il établit l'attestation d'installation pour le service de conception qu'il a effectué, conformément à la directive BSR 11-15 en matière de protection incendie "Assurance qualité en protection incendie". Le concepteur électricien est l'interlocuteur entre chacune des professions au sein du projet (coordinateur de projet).

3 Concepteur d'éclairage

Le concepteur d'éclairage vérifie que les exigences techniques sont conformes aux normes et directives en matière de protection incendie. Il planifie les aspects techniques des systèmes d'éclairage de sécurité. Il précise l'emplacement, le nombre et les types d'éclairage de secours à installer et détermine les lieux où chaque luminaire doit être installé. Il établit la liste de luminaires ainsi que l'attestation de conception détaillée de l'éclairage, et définit le niveau d'intensité en cas d'urgence.

4 Fabricant de luminaires

Le fabricant de luminaires fournit les luminaires de secours. Ces derniers peuvent être équipés de batteries individuelles ou conçus pour être raccordés à des systèmes centraux. Le fabricant de luminaires confirme via une déclaration de conformité que les luminaires sont conformes à la norme de sécurité en matière d'éclairage de secours (SN EN 60598-2-22). Il paramètre les luminaires de secours selon la liste de paramètres fournie par le fabricant des systèmes. Il surveille l'état de modification des appareils de contrôle pendant toutes les phases du projet (compatibilité) et signale les changements pertinents.

5 Fabricant de l'appareil de contrôle

Les appareils de contrôle installés dans le luminaire sont en grande partie responsables de la compatibilité d'un luminaire avec le système central. Il existe également des exigences spécifiques et normatives à respecter pour qu'un appareil de contrôle puisse être raccordé à un système d'éclairage de sécurité. Le fabricant de l'appareil de contrôle met à disposition toutes les informations nécessaires.

6 Fabricant des systèmes

Il est le responsable du système central. Il vérifie et confirme la sécurité et le bon fonctionnement du système en tenant compte de la compatibilité des appareils de contrôle à raccorder au système central et de la conception électrique. Il établit une attestation détaillée du système (la déclaration de conformité CE en fait partie).

7 Installateur

Il installe les systèmes d'éclairage de sécurité. Il prouve la conformité aux normes de son travail au moyen de l'attestation d'installation détaillée.

OBJECTIF ET LIEUX D'UTILISATION

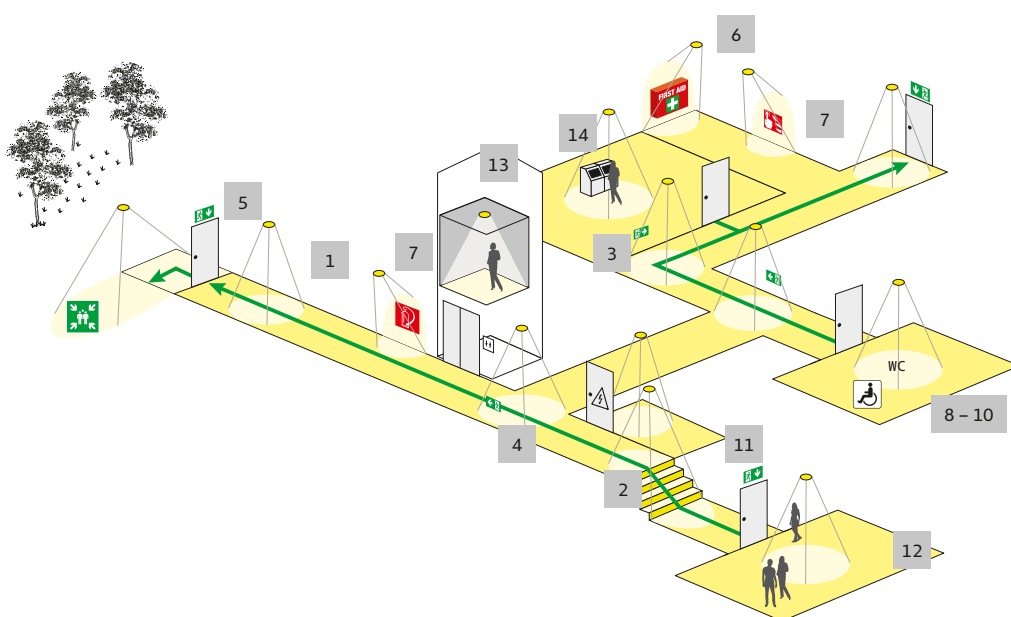
Exigences pour l'éclairage de sécurité

- Assurer les conditions de visibilité nécessaires aux mesures d'évacuation
- Installation des luminaires au moins 2 mètres au-dessus du sol (pas plus de 20 degrés au-dessus de la ligne horizontale du regard)
- Maintien d'un éclairage uniforme
- Éviter l'éblouissement physiologique
- Signaux de secours éclairés ou rétroéclairés le long de la voie d'évacuation
- Niveau d'éclairage adéquat dans les zones potentiellement dangereuses et près des installations de sécurité



Afin d'assurer la visibilité nécessaire aux mesures d'évacuation, un éclairage doit être fourni:

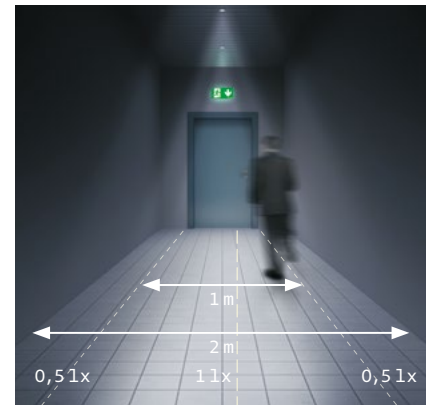
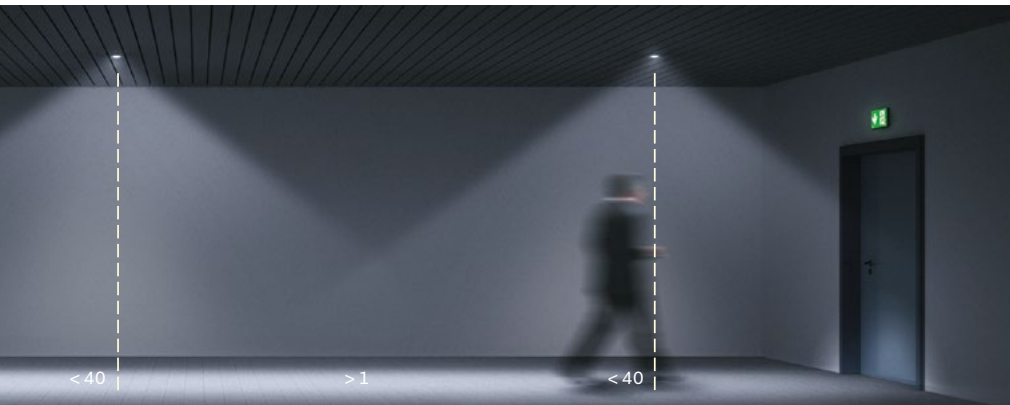
- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 à proximité* de chaque porte de sortie devant être utilisée en cas d'urgence; 2 à proximité* d'escaliers, avec éclairage direct sur chaque marche ou autre changement de niveau 3 dans des conditions d'éclairage de secours, les signaux de secours des voies d'évacuation, les flèches directionnelles des voies d'évacuation et autres pictogrammes de sécurité doivent être allumés; 4 à chaque changement de direction** et croisement de passage/couloir**; 5 à proximité* de chaque dernière sortie et en dehors du bâtiment jusqu'à un lieu sûr; 6 à proximité* de chaque poste de premier secours, de manière à obtenir un éclairement vertical de 5 lux sur le coffret de premier secours; 7 à proximité* de chaque dispositif de détection d'incendie ou de lutte contre le feu, de manière à obtenir | <p>un éclairement vertical de 5 lx sur les installations de lutte contre le feu et sur la signalisation des dispositifs de détection d'incendie;</p> <ol style="list-style-type: none"> 8 à proximité* des équipements d'évacuation de personnes handicapées; 9 à proximité* de zones de protection pour personnes handicapées et à proximité* d'installations d'appel. 10 en outre, les dispositifs de communication à deux voies pour ces zones ainsi que les systèmes d'alarme dans les toilettes pour personnes handicapées doivent être pris en compte. 11 Espaces de fonctionnement électrique 12 Espaces destinés à plus de 300 personnes 13 Ascenseur 14 Zones comportant un danger particulier |
|--|--|



* «à proximité» signifie normalement à une distance de maximum deux mètres dans le plan horizontal

** «à» signifie que l'éclairage doit être assuré dans les deux sens

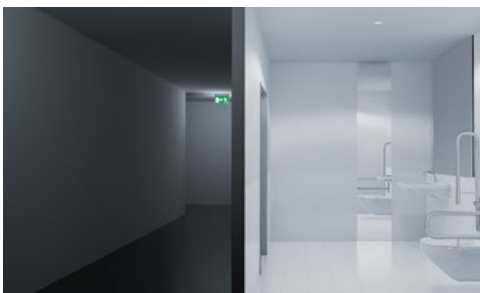
VOIES D'ÉVACUATION



L'éclairage de secours dans les voies d'évacuation a pour mission de permettre aux individus de quitter une pièce ou un bâtiment de manière sécurisée. Il garantit des conditions visuelles et d'orientation suffisantes dans les issues de secours et zones particulières, tout en veillant à ce que les dispositifs anti-incendie et de sécurité soient repérés et utilisés facilement.

Voies d'évacuation > 2 m

Considérées comme plusieurs bandes de 2 m ou éclairage antipaniqué



Éclairage de secours > 1lx

Voies d'évacuation < 2 m

Éclairage

$E_{min} > 1lx$

(E_{min} = clairement minimal horizontal sur le sol)

Facteur de maintenance IEC 95 = 0,8 (1,25lx nouvelle valeur)

Uniformité

$E_{max} : E_{min} \leq 40 : 1$

Le long de l'axe central de la voie d'évacuation, le rapport entre les éclairagements maximum et minimum ne doit pas être supérieur à 40:1.

Plan de mesure = jusqu'à 2 cm au-dessus du sol

Hauteur de montage $\geq 2m$

Protection uniforme contre l'éblouissement

h/m	< 2,5	$2,5 \leq h < 3$	$3 \leq h < 3,5$	$3,5 \leq h < 4$	$4 \leq h < 4,5$	$\geq 4,5$
L_{min}/cd	500	900	1600	2500	3500	5000

Les valeurs de ce tableau dans la zone de 60° à 90° de la verticale ne doivent être dépassées dans aucune des directions.

Rendu des couleurs $R_a \geq 40$

Durée de fonctionnement nominal pour les voies d'évacuation

Exigence minimum 1 heure

Retard d'allumage

50% de l'éclairage exigé dans les 5 secondes

100% de l'éclairage exigé dans les 60 secondes



> 5lx dans le plan vertical si l'installation se trouve en dehors de la voie d'évacuation

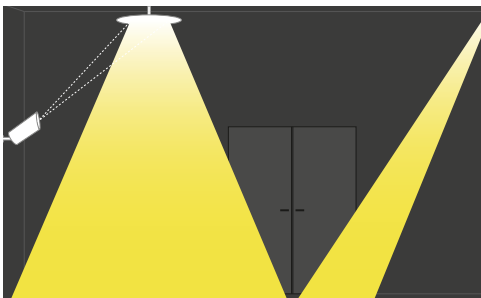
Limitation de l'éblouissement

Sur les voies d'évacuation horizontales, l'intensité lumineuse à l'intérieur d'une zone de 60° à 90° de la verticale ne doit dépasser certaines valeurs dans aucune des directions. Sur toutes les autres voies d'évacuation, les valeurs seuils ne peuvent être dépassées dans aucun angle.



Valeurs seuils de l'éblouissement physiologique

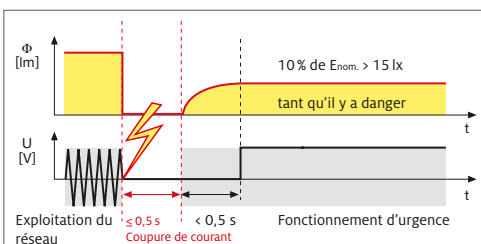
Hauteur du point lumineux au-dessus du sol	Intensité lumineuse max. pour les voies d'évacuation et l'éclairage antipanique/max	Intensité lumineuse max. pour les postes de travail à risque particulier/max
$h < 2,5\text{ m}$	500 cd	1000 cd
$2,5 \leq h < 0,3\text{ m}$	900 cd	1800 cd
$3,0 \leq h < 0,3\text{ m}$	1600 cd	3200 cd
$3,5 \leq h < 0,3\text{ m}$	2500 cd	5000 cd
$4,0 \leq h < 0,3\text{ m}$	3500 cd	7000 cd
$h \geq 4,5\text{ m}$	5000 cd	10 000 cd



Valeur de maintenance de la surface

Les exigences de cette norme sont des valeurs de maintenance (minimales). Elles doivent être respectées du début à la fin de la durée de vie des différents composants. La part de lumière réfléchissante n'est pas prise en considération. L'éclairage de secours doit être conçu selon les conditions environnementales les plus défavorables – comme faible flux lumineux ou éblouissement maximal. Seule la lumière à distribution directe

durant toute la durée de vie est incluse dans le calcul. La part de lumière réfléchi par les murs, le sol et le plafond est à négliger. En cas d'utilisation de luminaires ou de projecteurs de plafond à distribution directe où le luminaire agit en combinaison avec les surfaces réfléchissantes, la première réflexion (sur la base de la valeur de maintenance de la surface réfléchissante) doit être prise en compte. Les autres réflexions sont à négliger.

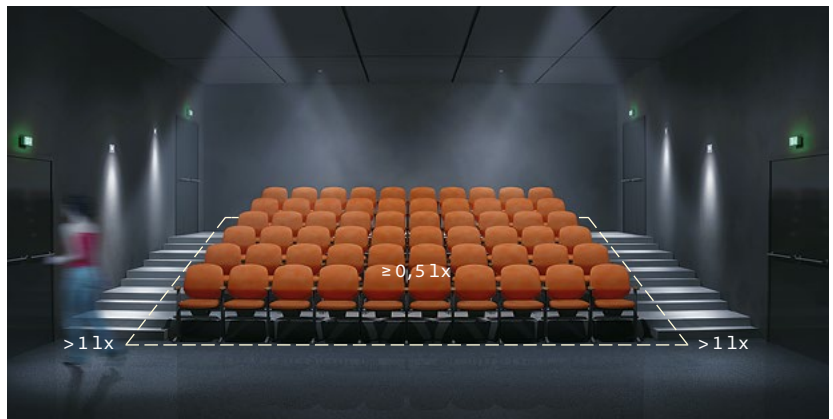


Remarque sur l'identification d'une défaillance de faille

Pour l'éclairage de sécurité destiné aux postes de travail exposés à un risque particulier, l'éclairage requis doit être disponible en permanence ou être atteint dans un délai de 0,5 seconde.

ÉCLAIRAGE ANTIPANIQUE

La tâche de l'éclairage antipanique est de limiter la probabilité d'un mouvement de panique et de permettre, grâce à des conditions d'éclairage suffisantes, d'accéder en toute sécurité aux voies d'évacuation (dans des halles fort fréquentées par exemple). À cet effet, l'éclairage antipanique doit diffuser directement vers le bas et éclairer les obstacles sur deux mètres au-dessus de la zone concernée.



Éclairage

$E_{\min} \geq 0,5 \text{ lx}$ (SGL $\geq 1 \text{ lx}$)

(E_{\min} = éclairage minimum dans le plan horizontal au niveau du sol, les zones périphériques d'une largeur de 0,5m ne sont pas prises en compte)

Facteur de maintenance IEC 95 = 0,8 (0,625 lx à l'état neuf)

Uniformité $E_{\max} : E_{\min} \leq 40 : 1$

Plan de mesure = jusqu'à 2 cm au-dessus du sol

Hauteur de montage $\geq 2 \text{ m}$

Limitation de l'éblouissement

h/m	< 2,5	$2,5 \leq h < 3$	$3 \leq h < 3,5$	$3,5 \leq h < 4$	$4 \leq h < 4,5$	$\geq 4,5$
L_{\min}/cd	500	900	1600	2500	3500	5000

Les valeurs de ce tableau dans la zone de 60° à 90° de la verticale ne doivent être dépassées dans aucune des directions.

Rendu des couleurs $R_a \geq 40$

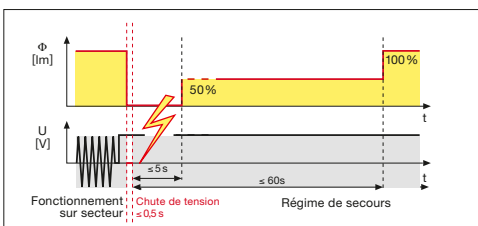
Durée de fonctionnement nominal pour l'éclairage antipanique

Exigence minimum 1 heure

Retard d'allumage

50% de l'éclairage exigé dans les 5 secondes

100% de l'éclairage exigé dans les 60 secondes



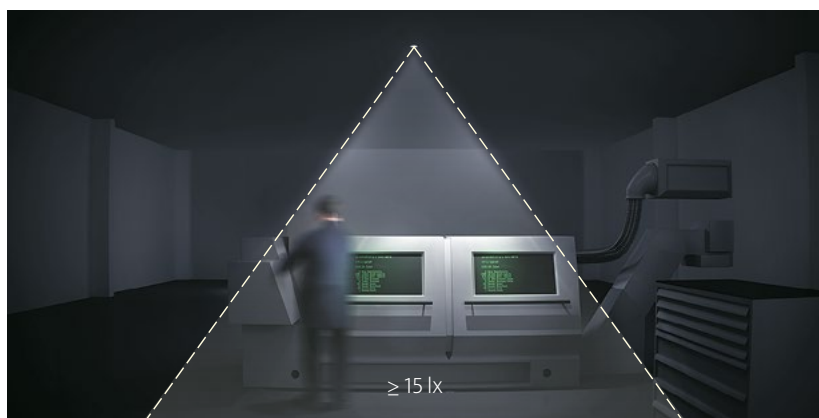
Remarque sur la détection de coupure de phase

Si la tension de l'alimentation générale tombe durant plus de 0,5 secondes à 60 – 85% de la tension secteur, l'alimentation de l'éclairage de sécurité doit assurer l'alimentation des luminaires de sécurité nécessaires.

POSTES DE TRAVAIL PRÉSENTANT UN RISQUE PARTICULIER

Les postes de travail présentant un risque particulier sont des zones où une défaillance de l'éclairage général menace la sécurité et la santé des employés et où un éclairage de sécurité est obligatoire.

- Laboratoires
- Zones où les équipements ne se coupent pas instantanément
- Locaux électriques devant être fréquentés lors d'une panne de l'éclairage artificiel
- Postes de contrôle et de commande
- Postes de travail aux bains chauds ou fosses de coulée
- Postes de travail près de puits ouverts
- Postes de travail sur des chantiers



Éclairage

E_{\min} 10% de la valeur de maintenance exigée pour la tâche 15lx
(E_{\min} = éclairage minimal horizontal au sol)

Facteur de maintenance IEC 95 = 0,8 (18,75 lx à l'état neuf)

Uniformité $E_{\max} : E_{\min} \leq 10 : 1$

Plan de mesure = à hauteur du plan de travail

Hauteur de montage ≥ 2 m

Limitation de l'éblouissement

h/m	< 2,5	2,5 ≤ h < 3	3 ≤ h < 3,5	3,5 ≤ h < 4	4 ≤ h < 4,5	≥ 4,5
L_{\min}/cd	1000	1800	3200	5000	7000	10 000

Les valeurs de ce tableau dans la zone de 60° à 90° de la verticale ne doivent être dépassées dans aucune des directions.

Rendu des couleurs $R_a \geq 40$

Durée de fonctionnement nominal pour postes de travail présentant un risque particulier Tant qu'il y a danger

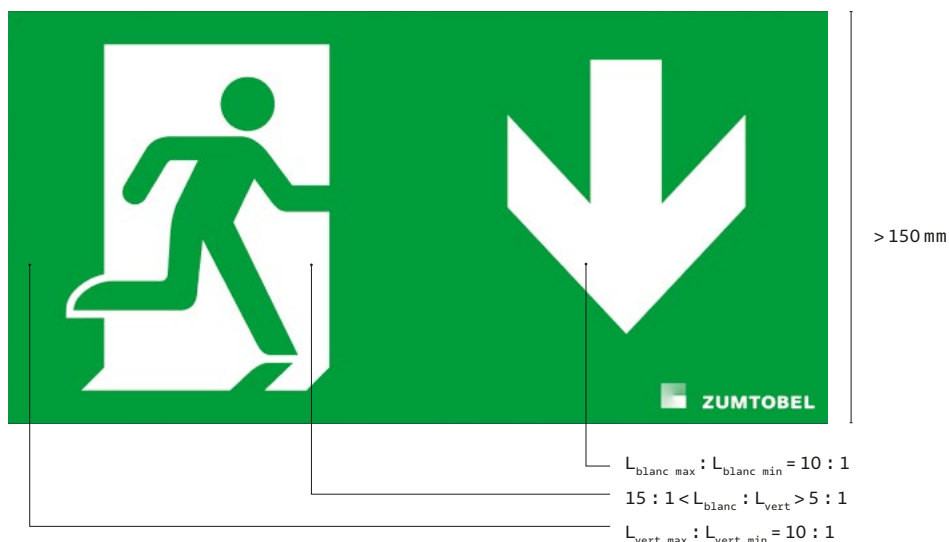
Retard d'allumage

Dans les 0,5 secondes ou allumage permanent

Remarque concernant les valeurs de maintenance

La valeur de maintenance de l'éclairage ne doit en aucun cas être inférieure à 15 lx. Les effets stroboscopiques provoqués par exemple par des pièces de machine en rotation doivent être exclus. Les luminaires LED ou les luminaires équipés d'un régulateur de puissance électrique empêchent les effets stroboscopiques.

EXIGENCES POUR LES SIGNAUX DE SECOURS



Distance de reconnaissance

$$d = p \times s$$

d distance de reconnaissance (en mètres - m)
p hauteur du pictogramme
s 200 (constante) pour pictogrammes rétroéclairés, 100 (constante) pour pictogrammes éclairés

Parmi les luminaires de sécurité pour voies d'évacuation, on distingue les «signaux de sécurité rétroéclairés» (avec source interne), les «signaux de sécurité éclairés» (éclairés par une source extérieure) et les «signaux de sécurité non éclairés» (pas de source directe). La hauteur du signal influence la distance de reconnaissance / le nombre de luminaires à pictogramme à prévoir. Les signaux de sécurité doivent être clairement reconnaissables en fonction de la configuration des lieux.

DPI 17 – 15

Tout marquage de sécurité non éclairé et non rétro-éclairé doit être rendu photoluminescent (seulement dans les espaces où pénètre la lumière naturelle)

Les signaux de secours doivent

- avoir une symbolique explicite
- remplir des critères physiques
- se situer à maximum 20° au-dessus de l'angle de vision horizontal
- avoir une longueur latérale minimale de 150 mm

Pictogramme rétroéclairé

Luminance

> 2 cd/m² de toutes les directions de regard (régime de secours)
 > 500 cd/m² ans la plage blanche (fonctionnement sur secteur)
 (EU > 500 cd/m²; SLG > 150 cd/m²)

Couleur et apparence

NS EN ISO 7010

Uniformité

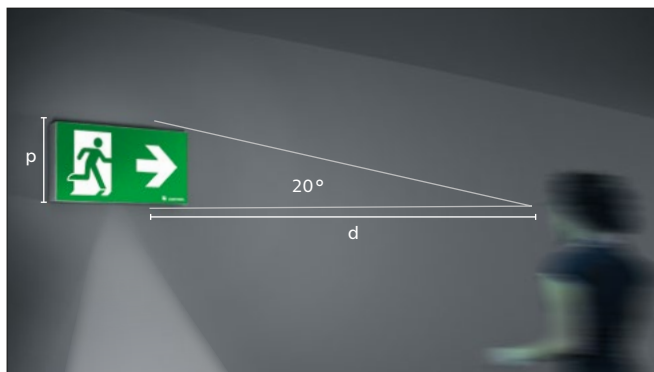
Uniformité de la luminance dans la couleur correspondante $\leq 10 : 1$

Rapport de luminances

$5 : 1 \leq \frac{\text{luminance blanche}}{\text{luminance couleur}} \leq 15 : 1$

Retard d'allumage

50% de l'éclairage exigé dans les 5 secondes, 100% dans les 60 secondes

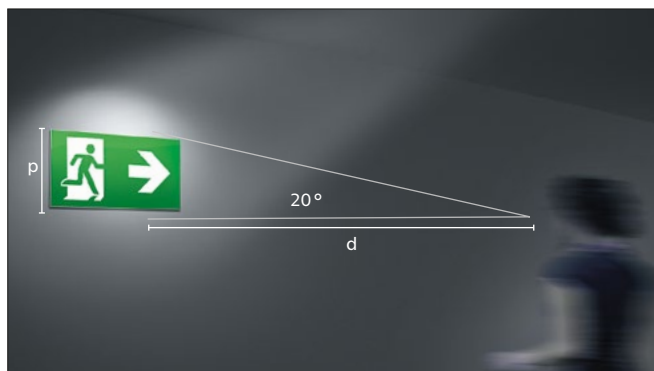


Signaux de secours rétroéclairé

$$p = \frac{d}{200}$$

Distance de reconnaissance d	Longueur de côté minimale p
30 m	150 mm
40 m	200 mm
70 m	350 mm

La longueur minimale p des côtés des signaux de secours rétroéclairés est fonction de la plus grande distance de reconnaissance d.

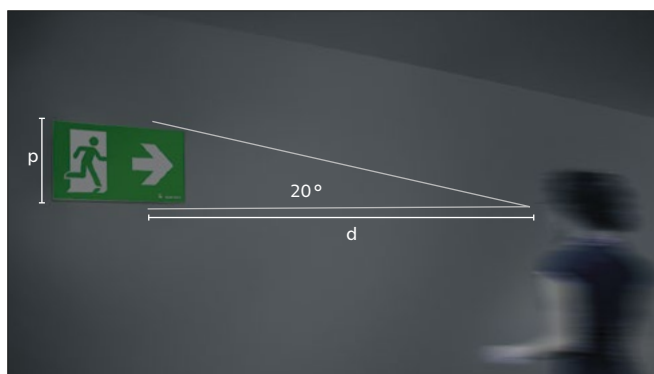


Signaux de secours éclairé

$$p = \frac{d}{100}$$

Distance de reconnaissance d	Longueur de côté minimale p
15 m	150 mm
20 m	200 mm
35 m	350 mm

La longueur minimale p des côtés des signaux de secours éclairés est fonction de la plus grande distance de reconnaissance d.

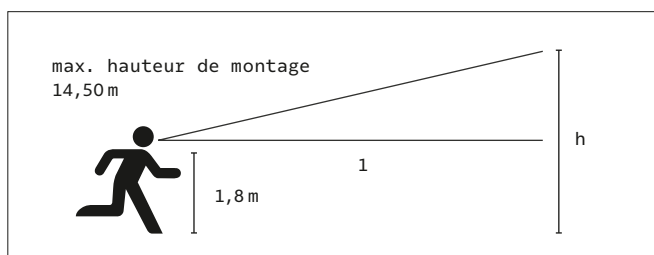


Signaux de secours phosphorescents

$$p = \frac{d}{65}$$

Distance de reconnaissance d	Longueur de côté minimale p
9,75 m	150 mm
13 m	200 mm
22,75 m	350 mm

Pour les signaux de secours non éclairés, la surface minimale A est fonction de la plus grande distance de reconnaissance d.



P. ex.: personne 2 m de taille
Distance de reconnaissance $20\text{ m} > h_{\text{max.}} = 8,80\text{ m}$
Distance de reconnaissance $35\text{ m} > h_{\text{max.}} = 14,00\text{ m}$

LES AVANTAGES DES SIGNAUX DE SECOURS

Disposition

- Le sens de fuite – lorsqu'il n'est pas immédiatement reconnaissable ou lorsque les lieux ne sont pas familiers aux personnes qui les fréquentent – doivent être signalés par des flèches de direction (p. ex. voies d'évacuation verticales ou horizontales, changements de direction).
- Les sorties qui ne sont pas immédiatement reconnaissables ou qui ne sont utilisées qu'en cas d'urgence doivent être signalées.
- La signalisation doit être facilement reconnaissable et disposée de manière à ce qu'au moins un signal de secours soit visible de n'importe quel point du local.
- La signalisation des voies d'évacuation et des sorties doit être uniforme à l'intérieur d'un bâtiment.
- Les pictogrammes de signalisation des voies d'évacuation et des sorties doivent être placés transversalement au sens de fuite à hauteur des montants de porte.



Comparaison des luminances:

Luminaire à pictogramme
500 cd/m² de luminance de la couleur blanche de contraste en éclairage permanent pour un luminaire à pictogramme

Démarrage en fonctionnement de secours

10 min

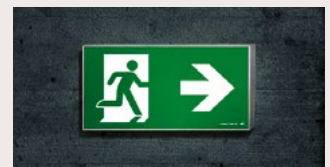
20 min



500 cd/m²



25 cd/m²

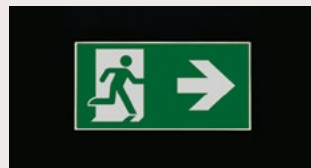


25 cd/m²

Panneau avec signal phosphorescent
150 mcd/m² de luminance de la couleur blanche de contraste en éclairage de sécurité pour un signal longtemps phosphorescent, avec lumière d'excitation



150 mcd/m²



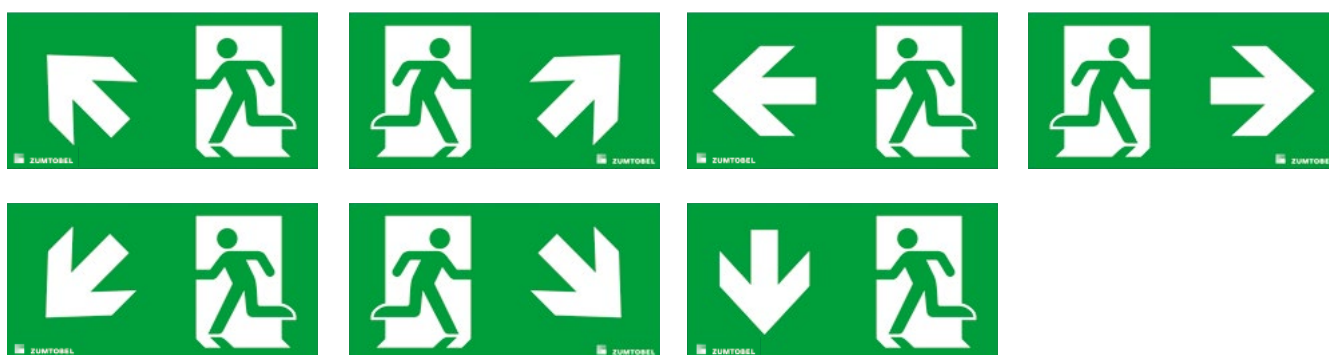
80 mcd/m²



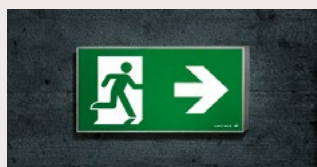
65 mcd/m²

Le signal phosphorescent éclaire si faiblement après 10 minutes, que la visibilité n'est plus que de 5 mètres environ.

Pictogrammes valides conformément à la norme SN EN ISO 7010 et au protocole STP en matière d'éclairage de secours

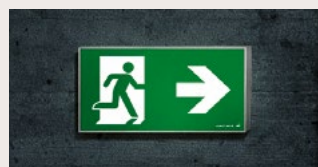


30 min



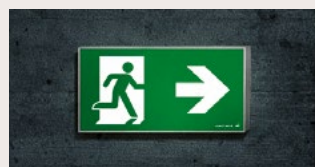
25 cd/m²

40 min



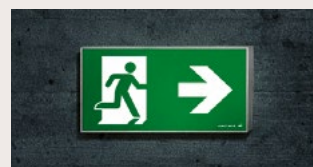
25 cd/m²

50 min



25 cd/m²

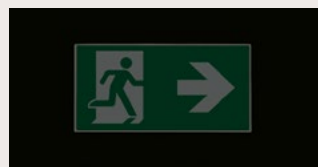
60 min



25 cd/m²



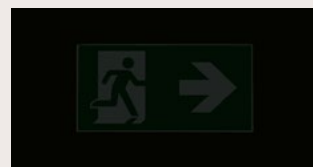
43 mcd/m²



30 mcd/m²



19 mcd/m²



12 mcd/m²

Après une heure, le signal ne peut être distingué que si l'on est placé directement devant le signal.

COMBINÉ, INTÉGRÉ OU AUTONOME



ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ COMBINÉ

L'éclairage des issues de secours peut être associé à des systèmes d'éclairage existants. En cas d'urgence, toutes les lampes ou LED de l'éclairage prennent alors en charge l'éclairage des issues de secours. L'avantage? une certaine harmonie au plafond et aucun besoin de luminaires supplémentaires. L'inconvénient relevé est souvent une puissance connectée élevée de la solution intégrée. Les luminaires doivent présenter des déclarations de conformité correspondantes pour l'éclairage de secours.

Dans des systèmes à alimentation centrale il suffit généralement d'un appareillage correspondant. En régime de secours la lampe peut alors, selon l'appareil utilisé, fonctionner à 100 % ou à un pourcentage défini du flux. Dans les systèmes à batterie individuelle, l'accumulateur et le système électronique sont intégrés dans les luminaires. Ainsi la lampe émettra un flux plus faible en régime de secours.



ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ INTÉGRÉ

Dans des systèmes de luminaires intégrés, l'éclairage de sécurité est intégré en tant qu'unité séparée dans un luminaire pour l'éclairage général. Le plafond reste ainsi harmonieux et la sécurité est accrue. Alors qu'avant, on utilisait souvent de simples lampes à incandescence, aujourd'hui, on choisit fréquemment des solutions à LED. Celles-ci sont nettement plus petites et ont une plus faible puissance absorbée.

Avec des luminaires combinés, on peut avoir des systèmes à batterie individuelle comme des systèmes à alimentation centrale.



ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ AUTONOME

Depuis le lancement des petits luminaires à LED, l'utilisation de luminaires séparés pour l'éclairage de sécurité s'est généralisée. Ces luminaires sont montés discrètement au plafond et ne sont pas influencés par le fonctionnement de l'éclairage général.

Les luminaires de sécurité intégrés dans un luminaire de signaux de sécurité sont autorisés si les issues de secours sont éclairées conformément aux normes.

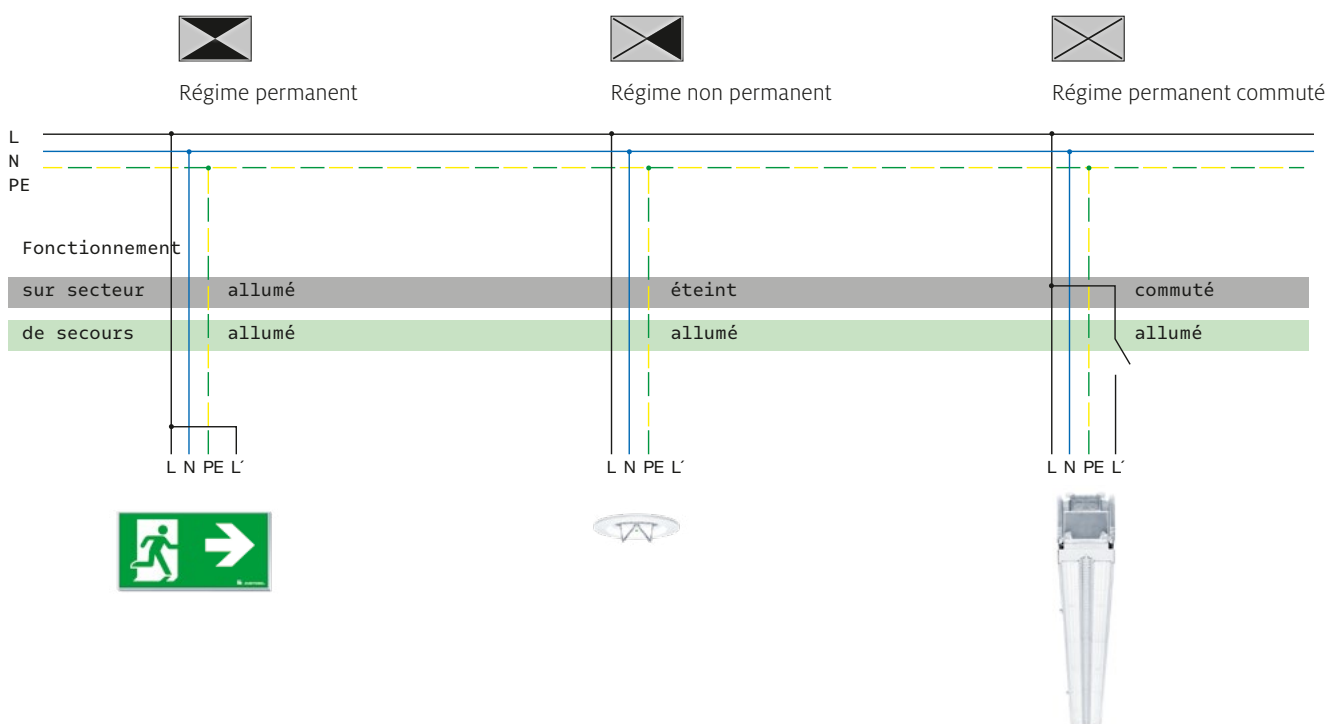
Normes

Les luminaires de sécurité doivent répondre aux exigences et contrôles généraux (NS EN 60598-2-22 et NS EN 60598-1 ainsi que NS EN 4844-1 et NS EN 4844-2). La déclaration CE de conformité prescrite, le contrôle facultatif ENEC et la certification TÜV Type Approved ou S+ apportent ici une sécurité supplémentaire.



TYPES DE CIRCUIT ET DÉNOMINATIONS

Types de circuit pour batteries de luminaires individuels



Tous les luminaires de secours et de sécurité en mode permanent sont allumés nuit et jour. En régime de secours, les luminaires sont alimentés par la source de courant interne.

SN EN 50172 4.2

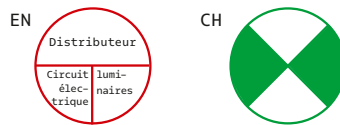
Il doit toujours y avoir des marquages de sécurité dans les zones où des personnes ne connaissant pas les lieux sont susceptibles de se trouver!

Les luminaires de sécurité en mode non permanent ne sont activés que lorsque l'éclairage normal ne fonctionne pas (panne secteur) ou durant les essais manuels ou automatiques.

Combinaison des modes permanent et non permanent. Les luminaires de sécurité en mode permanent à allumage-extinction

- s'allument avec l'éclairage général
- sont activés en cas de panne de tension secteur
- sont allumés avec le déclenchement des essais manuels ou automatiques.

Les **Luminaires** doivent être facilement reconnaissables et caractérisés par un marquage rouge ainsi que par un **numéro de boîte de distribution** et un **numéro de circuit électrique**.



(Diamètre des signalisations ø30mm)

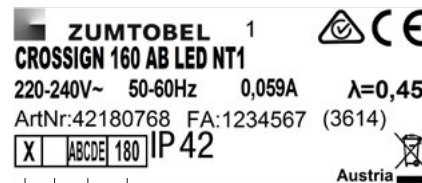
Codages de luminaires de secours

Les luminaires de secours sont pourvus d'un codage nettement visible constitué de trois ou quatre éléments:

Luminaires à batterie individuelle

Sur les luminaires à batterie individuelle, la date de production ainsi que la date de mise en service doivent toujours figurer sur la plaque signalétique des accus. Par ailleurs, le luminaire doit avoir au moins un voyant indiquant son état de fonctionnement. Le fonctionnement de la batterie doit être garanti pour une période de minimum 4 ans. Les luminaires de secours pour le fonctionnement sur batterie individuelle doivent être équipés d'un dispositif de contrôle ou de la possibilité de connexion d'un dispositif de contrôle. Alors qu'avant on utilisait volontiers des testeurs manuels, aujourd'hui la plupart des luminaires sont équipés en standard d'un testeur automatique. Un système de contrôle général offre toutefois un confort bien plus appréciable car il assure en outre l'enregistrement des protocoles dans le livre de contrôle.

Exemple de signalétique



Durée du fonctionnement de secours (uniquement avec batterie individuelle)
10 = 10 min | 60 = 1 h | 120 = 2 h | 180 = 3 h

Équipements (4 lettres)

- A - avec dispositif de contrôle
- B - avec commande à distance pour le mode veille
- C - comporte des possibilités d'extinction à distance
- D - luminaire pour postes de travail à risque particulier
- E - luminaire avec lampe remplaçable/non remplaçable et/ou batterie

Mode de fonctionnement (1 lettre)

- 0 - mode non permanent
- 1 - mode permanent
- 2 - luminaire de secours combiné en mode non permanent
- 3 - luminaire de secours combiné en mode permanent
- 4 - luminaire de secours pour mode pilote-récepteur en mode non permanent
- 5 - luminaire de secours pour mode pilote-récepteur en mode permanent
- 6 - luminaire de secours récepteur

Construction (1 lettre)

- X - Batterie individuelle | Z - Batterie centralisée



NÉCESSITÉ DE L'ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ

DPI 2.1 Généralités

En fonction de l'occupation des locaux, du nombre d'étages, de la situation, de l'extension et de l'utilisation, les bâtiments, installations ou compartiments coupe-feu doivent être équipés de signaux suffisamment grands indiquant les voies d'évacuation et les issues ainsi que d'un éclairage de sécurité et d'une alimentation de secours.

BSR Annexe 2.2 Exigences requises pour affectations et types de bâtiments particuliers

Bâtiments et installations, locaux

	Pictogrammes de sécurité		Éclairage de sécurité	pour les voies d'évacuation	pour les voies d'évacuation dans les locaux
	sans éclairage de sécurité	avec éclairage de sécurité			
Bâtiments industriels et artisanaux, Points de vente	••	•	••	••	• ³⁾
Immeubles de bureau	••	•	••	••	
Établissements scolaires	••	•	••	••	
Établissements d'hébergement p. ex. hôpitaux, maisons de retraite et centres de soins		••	••	••	• ³⁾
Établissements d'hébergement p. ex. hôtels		••	••	••	
Établissements d'hébergement isolés p. ex. refuges de montagne ¹⁾	••	•	••	•	
Bâtiments avec des pièces accueillant un grand nombre de personnes, points de vente		••	••	••	••
Parkings		••	••	••	•• ⁴⁾
Buildings	••	•	••	••	
Abris souterrains ²⁾	••		••	••	•

•• nécessaire

• recommandé

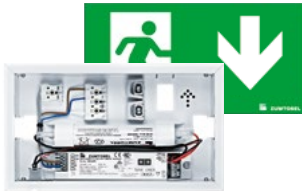
Les affectations et les types de bâtiment non énumérés ainsi que les constructions et installations provisoires doivent être traités par analogie.

- 1) L'autorité de protection incendie décide de la nécessité.
- 2) Uniquement pour des abris et installations utilisés à des fins civiles.
- 3) Uniquement pour des zones et des équipements particuliers.
- 4) Disposition au niveau des voies de circulation.

Les signaux de secours doivent être exploités de façon permanente dans les espaces dans lesquels peuvent se tenir des personnes non familières des lieux!



SOURCES D'ALIMENTATION DE SÉCURITÉ ET ALIMENTATION ÉLECTRIQUE



Installation de batterie individuelle EB

- Comprend une batterie ne demandant pas d'entretien et un dispositif de charge et de contrôle
- Alimente les signaux ou équipements de sécurité rétroéclairés

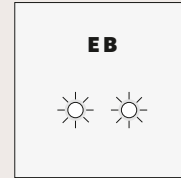
Système d'alimentation électrique avec limitation de puissance LPS (Low Power System)

- Puissance de sortie limitée
- Comprend une batterie ne demandant pas d'entretien et un dispositif de charge et de contrôle
- Alimente les équipements de sécurité nécessaires avec une puissance de raccordement atteignant 1500 W par heure de fonctionnement nominal

Système d'alimentation centralisée CPS (Central Power System)

- Installation de batteries sans limitation de puissance
- Comprend une batterie ainsi qu'un dispositif de charge et de contrôle
- Alimente les dispositifs de sécurité nécessaires

BATTERIE INDIVIDUELLE



Nombre de luminaires autorisé	Pas de limitation L'entretien doit être pris en compte
Exigences en matière de contrôle des luminaires	Les normes NSEN60598-1 et NSEN60598-2-22 sont applicables
Limite de puissance	Aucune
Exigences en matière de batteries	<ul style="list-style-type: none">• Batteries NiCd étanches au gaz• Les batteries au plomb scellés avec soupape, batteries NiMh ou Li-Ion sont autorisées lorsque la sécurité est donnée et qu'elles atteignent la durée de fonctionnement réglementaire
Durée de fonctionnement	Min. 4 ans selon NSEN60598-2-22
Logement de la batterie	Réglementé dans la norme NSEN50272-2. Maximum deux luminaires de sécurité peuvent être alimentés
Durée de charge	20h pour 90% de la durée de fonctionnement nominale
Protection en fin de décharge	Nécessaire lorsqu'il y a plus de 3 cellules NiCd
Circuits finaux	Sans importance*



EB, LPS, CPS



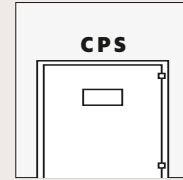
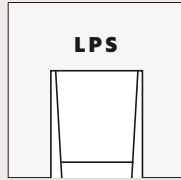
EB, LPS, CPS

Systemes de commande et de bus

*L'éclairage de sécurité doit être conçu pour le fonctionnement permanent ou non permanent – la combinaison des deux modes de fonctionnement est également autorisée. Les signaux de sécurité doivent être éclairés ou rétroéclairés. La source lumineuse doit faire partie de l'éclairage de sécurité. Dans les lieux de travail, les signaux de sécurité pour voies d'évacuation doivent être allumés en permanence.

LOW POWER SYSTEM

CENTRAL POWER SYSTEM



Pas de limitation max. 20 luminaires par circuit électrique	Pas de limitation max. 20 luminaires par circuit électrique
Les normes NSEN60598-1 et NSEN60598-2-22 sont applicables	Les normes NSEN60598-1 et NSEN60598-2-22 sont applicables
1500W 1h ou 500W 3h	Aucune
Batteries demandant peu d'entretien, batteries étanches au gaz ou scellées de robuste construction industrielle ainsi que cellules ou batteries selon la norme NSEN60623 ou les normes de la série NSEN60896	Batteries demandant peu d'entretien, batteries fermées ou scellées de robuste construction industrielle ainsi que cellules ou batteries selon la norme NSEN60623 ou les normes de la série NSEN60896
Min. 10 ans à 20°C	Min. 10 ans à 20°C
Réglementé dans la norme NSEN50272-2	Réglementé dans la norme NSEN50272-2
10h pour 90% de la durée de fonctionnement nominale, 20h dans des lieux de travail	10h pour 90% de la durée de fonctionnement nominale, 20h dans des lieux de travail
Nécessaire	Nécessaire
Alimenter la protection contre la surintensité de courant avec max. 60% du courant nominal*	Alimenter la protection contre la surintensité de courant avec max. 60% du courant nominal*
En cas de fonctionnement permanent, l'alimentation générale doit être contrôlée dans le distributeur de l'éclairage de sécurité.	
En cas de fonctionnement non permanent, l'alimentation générale doit être contrôlée pour la zone correspondante dans le distributeur. En cas de défaut dans la commande de l'éclairage général d'une pièce ou d'une issue de secours, cette commande doit également faire l'objet d'un contrôle. En cas de panne, l'éclairage de sécurité alimenté dans le mode non permanent doit être allumé. Lorsque le distributeur de l'éclairage de sécurité reçoit la tension de l'alimentation générale, l'éclairage de sécurité est alimenté par l'alimentation générale. Lors de la commutation sur la tension de l'alimentation générale, il faut tenir compte du rallumage des lampes de l'éclairage général. À l'intérieur d'un circuit terminal, le fonctionnement de tous les luminaires en mode permanent ou non permanent est autorisé lorsque le fonctionnement de l'éclairage de sécurité est assuré en cas de dérangement ou de panne de la commande. Dans ce cas, la commutation automatique sur la source de courant pour l'éclairage de sécurité (batterie) n'est pas autorisée.	
L'éclairage de sécurité doit être indépendant des systèmes de commande et de bus de l'éclairage général. Un couplage des deux systèmes n'est autorisé qu'à l'aide d'interfaces assurant une isolation électrique des deux systèmes de bus. Lorsqu'une erreur survient dans le système de commande et de bus de l'éclairage général, cette erreur ne doit pas influencer le fonctionnement réglementaire de l'éclairage de sécurité. Si une erreur du système de commande et de bus de l'éclairage général conduit à une défaillance de l'éclairage général d'une pièce ou d'une voie d'évacuation, cette commande doit être contrôlée. En cas d'erreur, l'éclairage de sécurité alimenté dans le mode non permanent doit être allumé.	

BATTERIES ET SYSTÈMES DE BATTERIES

Pour protéger l'installation et les personnes des risques inhérents aux batteries, les unités de batteries doivent être installées dans des locaux adéquats. En règle générale, il y a trois possibilités: dans des locaux spéciaux, dans des zones spéciales isolées dans des locaux techniques électriques ou dans des armoires séparées ou armoires combinées.

Dans le choix de l'emplacement approprié, les critères suivants peuvent être importants:

- Risques extérieurs
- Protection contre les risques inhérents aux batteries
- Protection contre l'accès de personnes non autorisées
- Protection contre des influences environnementales externes

Le local choisi doit être suffisamment grand que pour pouvoir y réaliser tous les travaux d'entretien. Il doit comporter une voie d'évacuation de minimum 600 mm de large. Indépendamment du type d'installation choisi, la protection contre le contact direct, le contact indirect et le contact direct-indirect doit être assurée.



Marquage et signalisation

En dehors de l'installation, les panneaux suivants doivent être apposés:

- «Tension dangereuse» (lorsque la tension de la batterie est $> 60\text{ V}$)
- «Interdiction feu, flamme, fumer»
- «Accumulateur», «Local pour batteries»
- La coupure de l'alimentation électrique générale ne signifie pas que la sécurité est garantie lors des interventions de maintenance

Des plaques signalétiques doivent être apposées sur chaque bloc ou sur chaque cellule. Il est conseillé d'identifier explicitement chaque bloc ou chaque cellule. Les indications suivantes doivent figurer à proximité des batteries et être accessibles au personnel d'entretien:

- Nom du fabricant ou du fournisseur
- Désignation du type
- Tension nominale de la batterie
- Capacité nominale ou mesurée de la batterie avec indication de la durée de décharge
- Nom de l'installateur
- Date de la mise en service
- Informations sur les recommandations de sécurité, la commande et l'entretien
- Informations sur l'élimination et le retraitement

Protection sanitaire

L'électrolyte des batteries peut causer des brûlures. C'est pourquoi une prise d'eau ou une réserve d'eau doit être prévue à proximité des batteries pour pouvoir se laver au besoin.

La production de gaz explosifs à proximité des batteries ne peut être exclue. C'est la raison pour laquelle il y a lieu d'observer une distance d'isolement minimale. Dans cette zone il ne peut y avoir de matériel produisant des étincelles ou incandescent.

Selon la norme NS VDE 0100-560:2013-10, il convient de prévoir un poste de signalisation à un endroit central, surveillé en permanence. Ce poste doit afficher les informations suivantes concernant l'unité centrale de batteries:

- Installation prête à fonctionner
- Fonctionnement de la batterie
- Dysfonctionnement

Aération

Une aération naturelle ou technique doit garantir que le seuil de sécurité de 4 % en volume de teneur en hydrogène ne soit pas dépassé. Si ce n'est pas le cas, les locaux sont considérés comme exposés au danger d'explosion.

Aération naturelle

Les salles ou armoires à batteries doivent avoir une arrivée et une sortie d'air. Le section est de minimum $A = 28 \times Q$.

Les bouches d'aération doivent se trouver à un endroit approprié, autrement dit:

- À des parois opposées ou
- À une distance de minimum 2 m (en cas d'installation sur le même mur)
- aération technique
- Le chargeur doit être connecté à un appareil de ventilation qui fournit le débit volumétrique d'air nécessaire en fonction du mode de charge.
- L'air doit être rejeté dans l'air ambiant en dehors du bâtiment.

Relevé des conditions d'aération

Type de batterie	Capacité de la batterie [Ah], C ₁₀ avec 1,8 V par cellule		
	7,2 Ah	12 Ah	24 Ah
Volume d'air nécessaire pour l'aération artificielle [m ³ /h]	0,04 m ³ /h	0,07 m ³ /h	0,13 m ³ /h
Section transversale des bouches d'aération pour l'aération naturelle [cm ²]	1,06 cm ²	1,81 cm ²	3,63 cm ²

Données pour la ventilation de locaux à batteries selon EN 50272-2 (avec I gaz 1=charge de maintien)

BATTERIES ET SYSTÈMES DE BATTERIES

Implantation des batteries

Une protection contre le contact direct avec les pièces actives doit être assurée dans les installations de batteries:

- Protection par isolation des pièces actives
- Protection par pose d'un capot ou d'emballages
- Protection par pose d'obstacles¹⁾
- Protection par la distance¹⁾

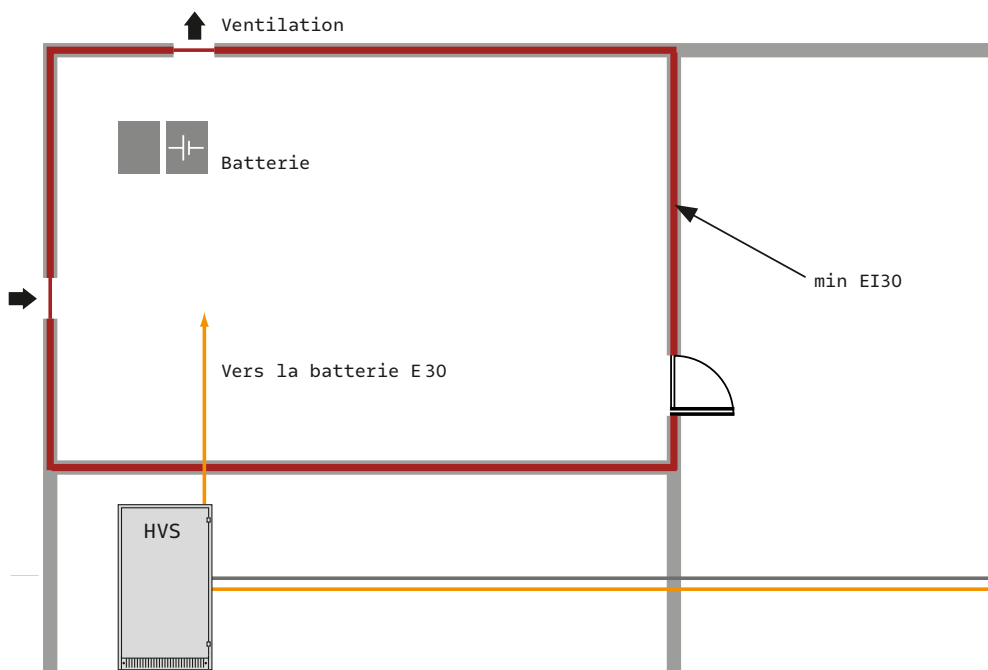
1) Jusqu'à max \approx 120 V
Les batteries jusqu'à une tension nominale de \approx 60 V (très basse tension) ne nécessitent aucune protection contre le contact direct.

Si ces exigences ne peuvent pas être remplies, les conditions d'implantation applicables sont alors les suivantes:

- Locaux spéciaux pour les batteries à l'intérieur des bâtiments
- Zones d'exploitation nettement séparées dans les locaux, par exemple les lieux de travail comme bureaux, salles de machines, ateliers
- Armoires ou conteneurs à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments
- Compartiments à batterie dans les appareils

En plus pour des capacités nominales > 1500 Ah:

- Le plancher doit être résistant aux électrolytes
- Empêcher le débordement d'électrolyte dans les locaux avoisinants



Vaut pour l'implantation, le montage et le fonctionnement d'accumulateurs et d'unités de batteries fixes avec une tension nominale allant jusqu'à \approx 1500V.

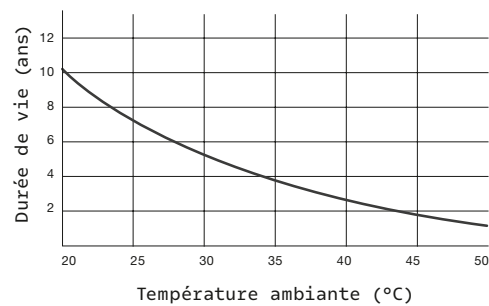
Ventilation des locaux à batteries

- Calculer la section transversale des bouches d'arrivée d'air frais et d'évacuation d'air vicié dans les locaux contenant des batteries conformément à la norme NS EN 50272-2.
- Ventilation mécanique à partir d'une charge capacitive supérieure à 3 kW
- Lorsque le débit d'air Q ne peut pas être garanti, une ventilation mécanique est indispensable. Un couplage du système de ventilation avec le chargeur est indispensable.

Durée de vie des batteries

La EN 60598-2-22 prescrit une durée de vie de 4 ans minimum pour les luminaires à batterie individuelle. Pour les unités centrales de batteries, les fabricants parlent d'une durée de vie de 10 à 12 ans. Il faut toutefois prendre cette durée avec circonspection. Car la durée de vie diminue rapidement avec l'augmentation de la température ambiante. C'est la raison pour laquelle Zumtobel ne peut accorder la garantie de 5 ans que sur le luminaire de sécurité, pas sur les batteries et les lampes.

Les unités centrales de batteries ont une durée de vie de 10 à 12 ans sous une température ambiante de 20° C. Mais cette durée de vie diminue: à 30° C, elle ne comporte plus que 5 à 6 ans et à une température ambiante de 40° C, elle n'atteint plus que 2,5 à 3 ans.



EMPLACEMENT DES UNITÉS LPS/CPS

Montage des installations avec batterie

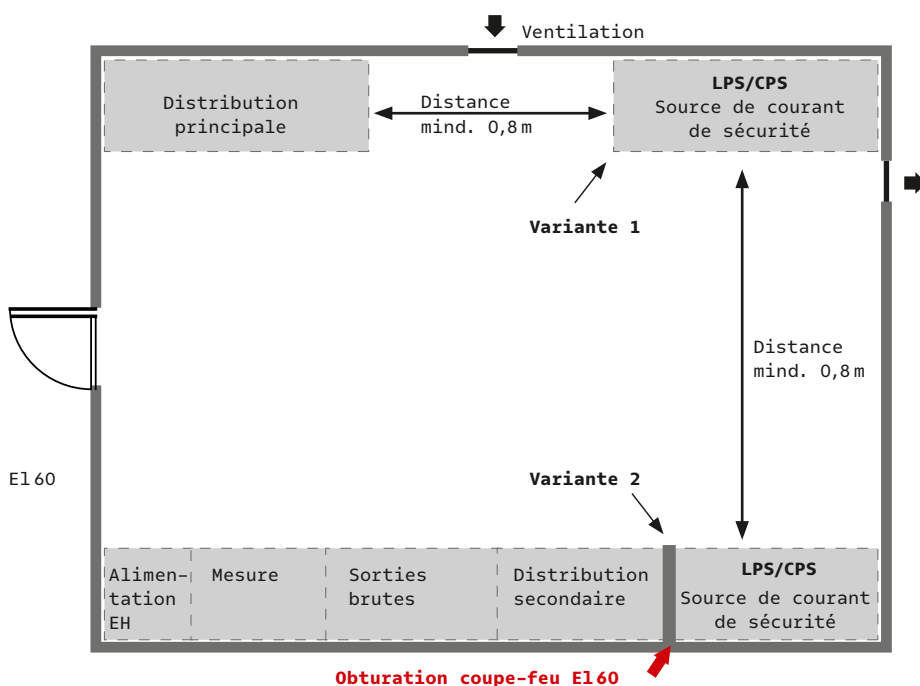
- Les sources d'énergie de sécurité ainsi que leurs tableaux de commande doivent être installés de manière permanente. Elles doivent être situées dans des locaux à faible risque d'incendie.
- La résistance au feu de ces locaux doit correspondre à celle du système porteur des bâtiments, des ouvrages et installations ou des compartiments coupe-feu, mais doit être d'au moins EI 30. Les portes doivent avoir une résistance au feu EI 30.
- Les sources d'énergie de sécurité doivent être séparées des installations de distribution (combinaisons d'appareils de commande) de l'alimentation générale par une résistance au feu EI 60.

Emplacements autorisés pour les sources de courant à des fins de sécurité

- Locaux de distribution sanitaire
- Centrales téléphoniques
- Locaux contenant des installations de sécurité
- Locaux avec installations de distribution de courant faible pour réseau de distribution général: les sources d'énergie de sécurité doivent être séparées par une résistance au feu EI 30 ou installées dans un caisson incombustible à une distance de 0,8 m au minimum

Emplacements non autorisés pour les sources de courant à des fins de sécurité

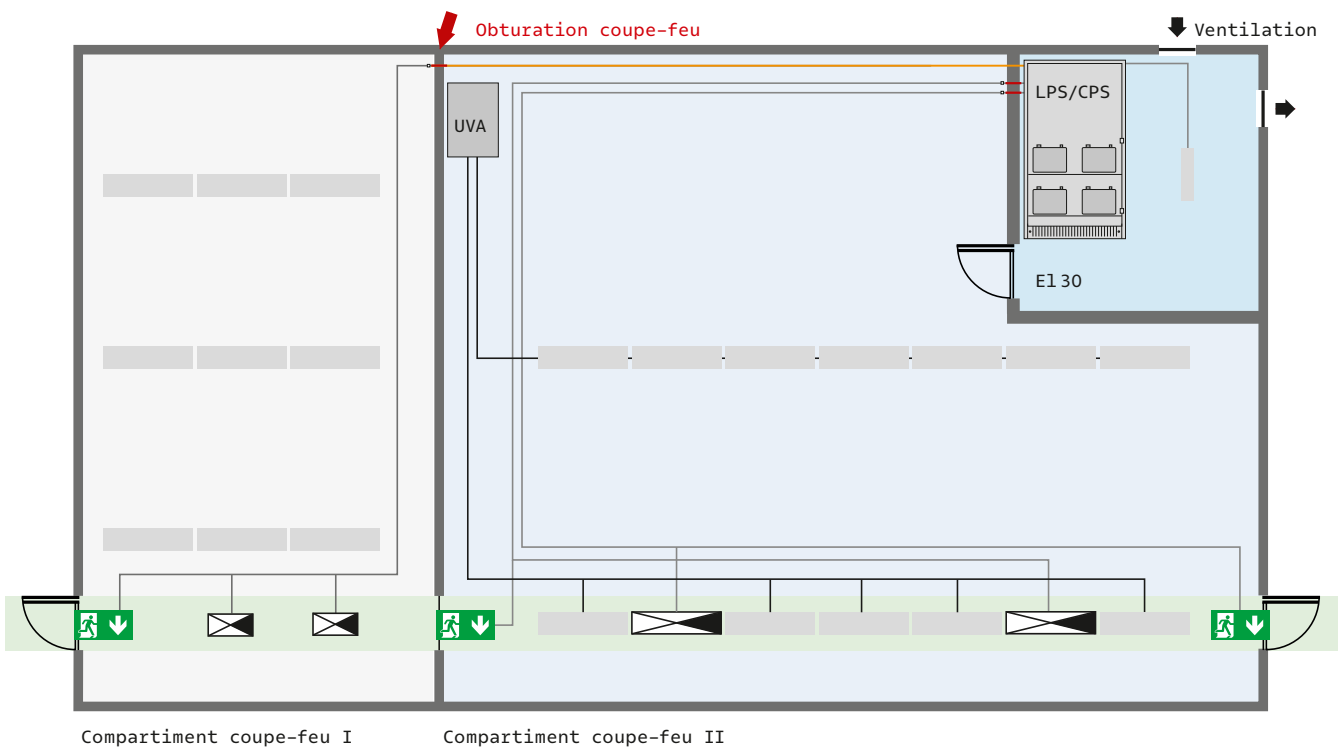
- Voies d'évacuation
- Centrales de ventilation
- Locaux de nettoyage
- Locaux de stockage et de fabrication contenant des matières combustibles
- Locaux contenant des installations thermiques



Variante 1
Installation d'éclairage de sécurité libre dans le local de distribution. Distance d'au moins 80 cm par rapport à la distribution principale.

Variante 2
Installation d'éclairage de sécurité directement à côté de la distribution secondaire ou de la distribution principale. La séparation doit au moins être EI60.

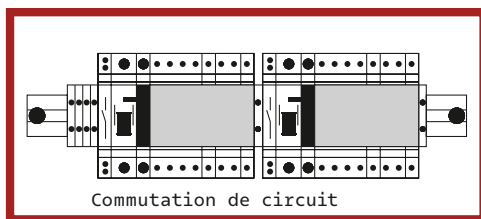
- Circuits électriques indépendants répartis par compartiment coupe-feu
- Maximum 20 luminaires de sécurité par circuit
- Câbles d'une section de minimum 1,5 mm²
- Min. E 30 installation jusqu'au premier luminaire/la première section coupe-feu



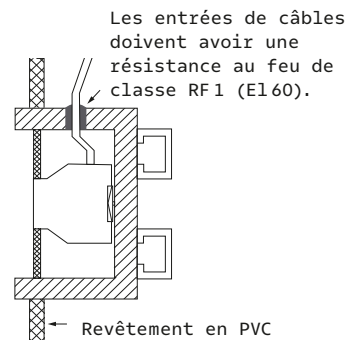
LOCAUX D'IMPLANTATION

Disposition des unités de commutation et des coupe-surintensité correspondants pour l'éclairage de secours

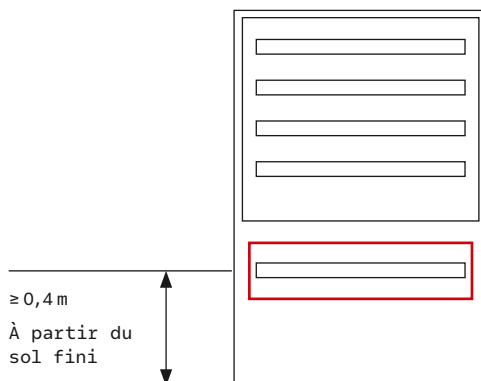
Une isolation résistante au feu EI 60 doit être installée sur tous les côtés, excepté sur la face avant. Cette isolation doit être placée le plus bas possible dans le distributeur. Recommandation de la SLG: rail DIN inférieur 0,4 m à partir du niveau d'accès. L'isolation doit dépasser d'1 – 2 cm du revêtement. Dans cette disposition, il ne peut y avoir d'accumulateurs.



Le rouge indique l'obturation sans couvercle de classe RF1 (EI60) pour la séparation complète avec indice de protection IP2XC



Coupe de l'obturation de classe RF1 (EI60) sans couvercle avec indice de protection IP2XC



Disposition des unités de commutation et coupe-surintensité pour l'éclairage de secours dans une combinaison d'appareils de commande du niveau inférieur

Signalisation:

Les unités de commutation et coupe-surintensité correspondants doivent être signalés par «Attention! Tension extérieure.»

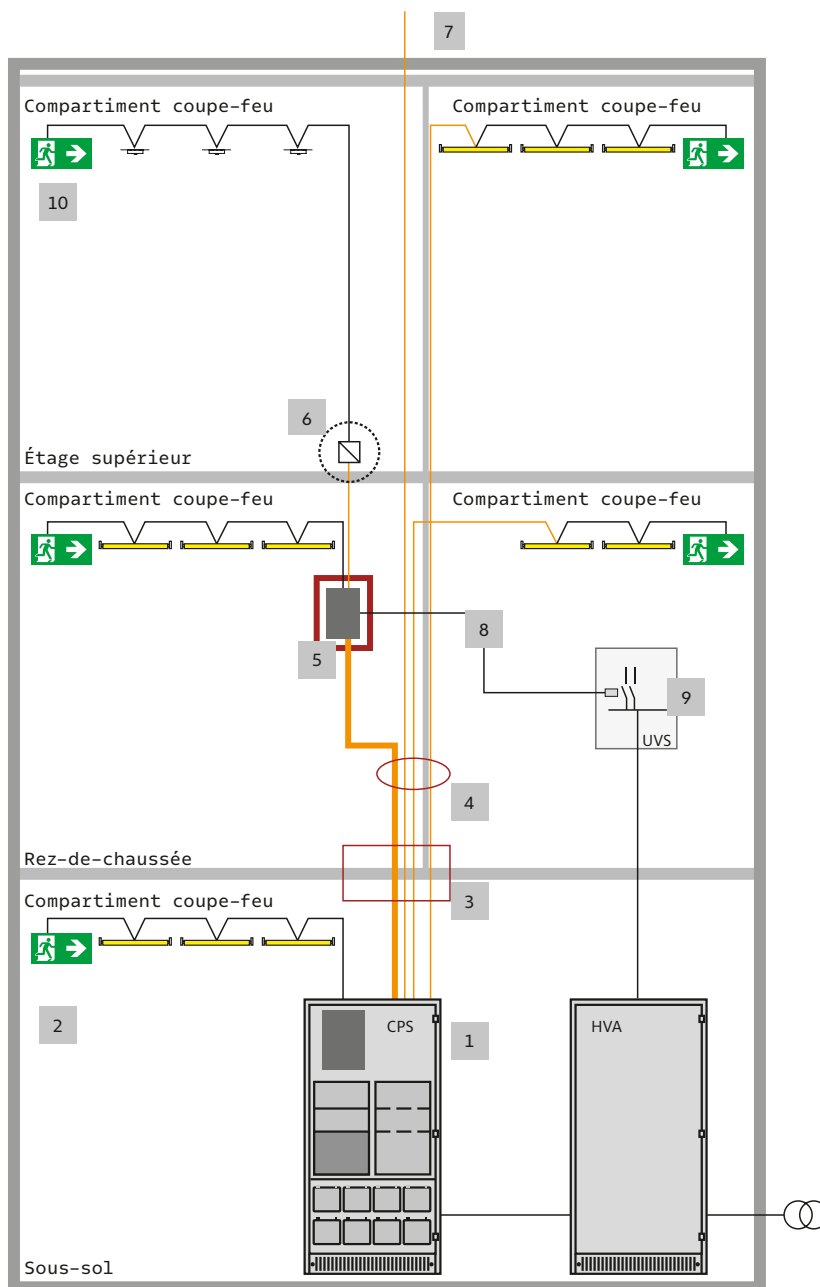
Exemple d'installation

BSR 17 – 15 Réseau de distribution 17–03d
 NIN 2020 Installation et types de montage

- 1 Système d'éclairage de secours central
- 2 Installation dans le même compartiment coupe-feu sans maintien des fonctions
- 3 Cloisons coupe-feu entre les compartiments coupe-feu
- 4 Installation E 30 min. maintien de fonctions:
 - Un câble d'alimentation minimum par compartiment coupe feu
 - Les systèmes d'alimentation centrale des éclairages de sécurité doivent être divisés en zones indépendantes les unes des autres (groupes).
 - Installation encastrée
 - Canal d'installation avec résistance au feu EI 30 minimum
 - Chemin de câbles séparés
- 5 Les distributeurs secondaires qui alimentent d'autres compartiments coupe-feu doivent avoir une résistance au feu d'au moins E 30 ou être installés dans un local E 30 correspondant.
- 6 Boîte de dérivation standard: la protection et la sélectivité du circuit de terre doivent être assurées au niveau du distributeur secondaire
- 7 Installation en E30 minimum à un autre compartiment coupe-feu
- 8 Installation Contrôle de phases sans E 30
- 9 Contrôle de phases: l'apparition de défauts tels que les courts-circuits, les coupures ou les courts-circuits à la terre ne doit pas avoir d'effets sur les autres groupes
- 10 20 luminaires maximum par circuit

Exemple de câblage E30

- L'installation doit être tripolaire (L N PE).
- Le conducteur neutre ne peut pas être combiné.
- Max. 20 luminaires par circuit



CÂBLAGE

Types de câbles

Les câbles électriques sont classés en dix catégories. Les câbles d'alimentation de l'éclairage de sécurité passant à travers plusieurs compartiments coupe-feu doivent au minimum être de la troisième classe la plus élevée, à savoir la classe E 30.

E 90	Doit pouvoir résister à des essais sous des conditions extrêmes (env. 1000 °C)
E 60	Pour les installations dans lesquelles le maintien de la fonction est exigé durant minimum 60 minutes
E 30	Pour les installations dans lesquelles le maintien de la fonction est exigé durant minimum 30 minutes
FE 180	Maintien de l'isolation «180» minutes. Les quatre exigences de protection incendie sont supposées remplies pour l'essai selon CEI 60331.
FE 5	CH norme AEAI Maintien de l'isolation «5» minutes, sans halogène, faible dégagement gazeux, auto-extincteur, non propagateur d'incendie, thermorésistant jusqu'à 90°C
FE 0	CH norme AEAI Maintien de l'isolation «0» minutes, sans halogène, faible dégagement gazeux, auto-extincteur
LSOH	Non propagateur d'incendie, sans halogène
FRNC	Retardateur de flammes, non corrosif (pas de gaz corrosifs)
HF	Sans halogène
PVC/FR	Polyvinyl chloride / retardateur de flammes

Classification du maintien de la fonction en fonction de la durée relevée

> 30 minutes:	E 30
> 60 minutes:	E 60
> 90 minutes:	E 90

A_{ca} Pas de réaction	Ne contribuent pas à l'incendie.
B1_{ca} Très faible réaction	Pas de propagation de flammes. Pas de propagation d'incendie (1,75m). Dégagement de thermique très limité. Ne contribuent que faiblement à l'incendie.
B2_{ca} Faible réaction	Pas de propagation de flammes. Pas de propagation d'incendie (1,5m). Faible dégagement thermique. Ne contribuent que faiblement à l'incendie.
C_{ca} Réaction limitée	Pas de propagation de flammes. Pas de propagation d'incendie (2,0m). Dégagement thermique limité. Inflammables, contribuent à l'incendie.
D_{ca} Réaction acceptable	Pas de propagation de flammes. Dégagement thermique acceptable. Inflammables, contribuent à l'incendie.
E_{ca} Réaction basique	Pas de propagation de flammes. Inflammables, contribuent à l'incendie.
E_{ca} Non classé	Non classé.

Contrôle des câbles



s (smoke): développement de fumée

- s1 faible développement de fumée et propagation lente
- s1a conditions visuelles à peine limitées
- s1b conditions visuelles légèrement limitées
- s2 développement et propagation de fumée moyens
- s3 développement et propagation de fumée éventuellement importants



d (droplet): gouttelettes/particules enflammées

- d0 pas de gouttelettes ou de particules enflammées dans les 1200s
- d1 pas de gouttelettes ou de particules enflammées durant plus de 10 secondes dans les 1200s
- d2 formation éventuellement durable de gouttelettes enflammées



a (acidity): production de gaz acides

- a1 émanations légèrement corrosives
- a2 émanations moyennement corrosives
- a3 émanations éventuellement très corrosives

SYSTÈMES DE POSE

Sources d'énergie de sécurité

Des sources d'énergie appropriées, indépendantes de l'alimentation électrique générale, doivent être mises en œuvre pour l'alimentation de sécurité.

Les sources d'énergie utilisables à des fins de sécurité sont les suivantes: les batteries isolées, groupées et centralisées.

Les lignes d'alimentation supplémentaires partant de l'alimentation générale ne sont pas autorisées pour la signalisation des voies d'évacuation et pour l'éclairage de sécurité.

Types de câbles

- Câbles de courant fort
- Lignes de courant fort isolées
- Câbles d'installation
- Lignes d'installation pour des systèmes de télécommunication et d'information, y compris les éléments de jonction, les dispositifs de support et les fixations correspondantes

Composants d'un système de câbles

- Dispositif support
- Câble
- Vis et clavettes ignifuges homologuées

Directives pour les systèmes de câbles et de lignes électriques

- En conformité avec les normes NS EN 50265-1 et NS EN 50265-2-1
- Pose avec protection contre les courts-circuits et les défauts de mise à la terre entre la source d'énergie de sécurité et le premier dispositif de protection contre la surintensité ainsi que entre la batterie et le chargeur
- Pas de pose à proximité de matériaux inflammables
- Les câbles et lignes de l'alimentation électrique de sécurité des autres secteurs ne doivent pas être posés dans des zones présentant des risques d'explosion

NS 4102 partie 12, contrôle du maintien de la fonction

- Contrôle de la fonction des systèmes de câbles électriques par rapport aux systèmes de support et aux colliers
- Le contrôle est considéré comme réussi lorsque pendant la durée prévue du maintien de la fonction il n'y a eu aucun court-circuit ni aucune interruption du flux électrique.

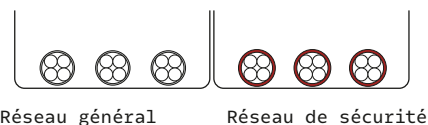
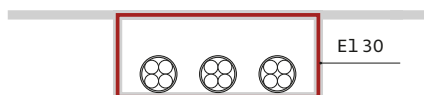
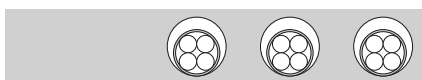


Construction avant l'essai



Construction après l'essai
Source photo: photos de Dätwyler Cables GmbH

Types de pose via le compartiment coupe-feu



Séparées localement du réseau général sous enduit, dans le béton ou la maçonnerie.

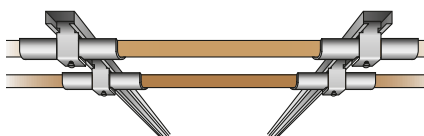
Séparées localement du réseau général dans un canal d'installation avec une résistance au feu conforme à la durée de fonctionnement maximale prescrite mais minimum de la classe EI 30.

En cas de pose ouverte, la sécurité de fonctionnement du réseau de sécurité doit être garantie en tenant compte du système porteur, du montage et câblage adéquats.

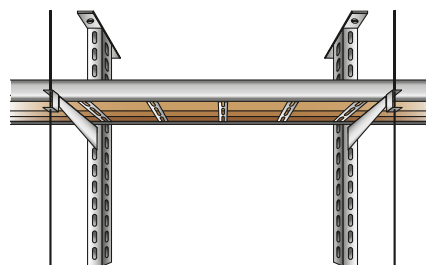
Câbles de sécurité et systèmes de pose



Système de câbles selon NS 4102-12
*Distance de fixation 0,5 - 0,8m



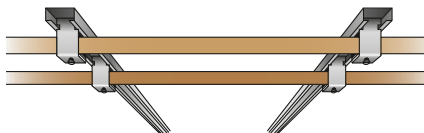
*Distance de fixation max. 0,6m



Chemin de câbles
*Distance de fixation max. 1,2m



Collier Hermann
*Distance de fixation 0,5 - 0,8m



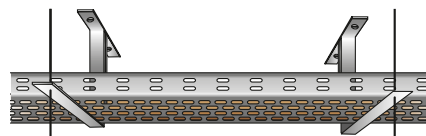
*Distance de fixation max. 0,6m



Canal de protection des lignes



Colliers de serrage avec et sans caissons en longueur
*Distance de fixation max. 0,6m



Goulotte de câbles
*Distance de fixation max. 1,5m

* Valeurs dépendant des résultats d'essais du fabricant de câbles et de la charge.

SYSTÈMES DE SÉCURITÉ ET APPLICATIONS

Mise en place du câblage et des conduites avec maintien de fonction

Le câblage et les conduites de sécurité seront fixés et mis en place de sorte à ne pas endommager le fonctionnement des circuits électriques en cas d'incendie, conformément à l'objectif de protection. Cela signifie qu'il faut veiller au maintien de fonction.

Le câblage et les conduites destinés aux systèmes de commande et de bus des dispositifs de sécurité sont soumis aux mêmes exigences que le câblage et les conduites utilisés pour ces équipements de sécurité. Cela ne s'applique pas aux circuits électriques qui n'ont pas d'effet préjudiciable sur le fonctionnement des équipements de sécurité.

Le maintien de fonction ne peut être garanti que si tous les composants d'une installation remplissent les critères des classes E 30, E 60 ou E 90, conformément à la norme DIN 4102-12 (E).

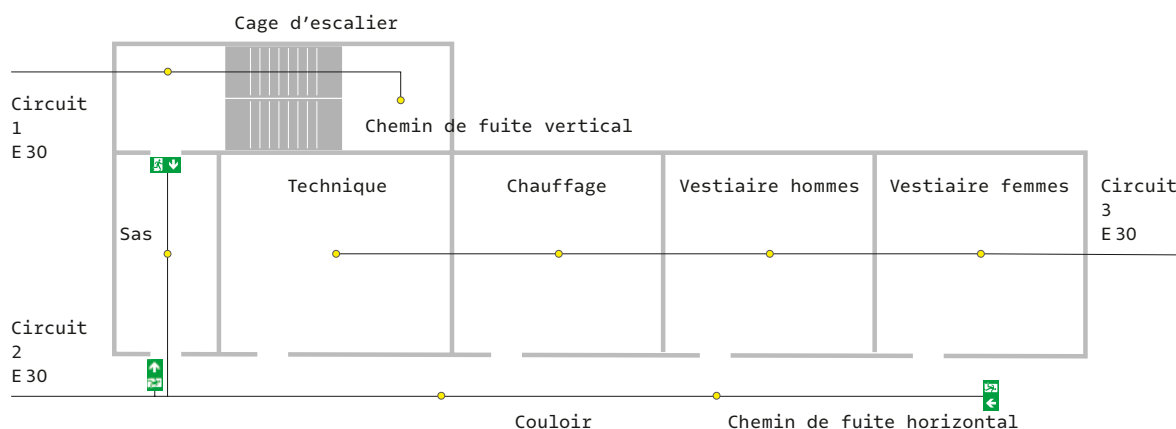
L'installation effectuée via le compartiment coupe-feu doit respecter les exigences de protection incendie et le concept de sécurité propre au projet, ce qui correspond à la classe E 30 au moins pour l'éclairage de secours.

La durée de fonctionnement d'un éclairage de secours est d'au moins 60 min, voire plus si la protection incendie et le concept de sécurité propre au projet l'exigent.

Le câblage et les conduites doivent toujours être placés au niveau de la couche supérieure. La charge maximale du système porteur doit correspondre aux données du fabricant. Les intervalles maximum entre les points de fixation ne seront pas dépassés. Le sol doit être solide et correspondre au moins à la classe d'incendie exigée pour le câblage et les conduites. Il convient d'utiliser des ancrages et des fixations validés techniquement pour la protection incendie. En d'autres termes, il ne faut jamais utiliser des chevilles en matière plastique. Les câbles placés à la verticale doivent faire l'objet d'une décharge de traction supplémentaire tous les 3,5 m. Il convient de respecter les rayons de courbures minimum et les données d'installation fournies par le fabricant. Les boîtes de distribution avec maintien de fonction seront montées conformément aux données du fabricant. Elles ne peuvent pas être modifiées.

Définition et aménagement de la cage d'escalier

Si une cage d'escalier doit servir de voie d'évacuation verticale, il faut prévoir un éclairage de secours. Dans les immeubles abritant des personnes étrangères aux lieux, il faut veiller à ce que le sens de l'évacuation soit visible partout dans la cage d'escalier.



Câble de sécurité avec maintien de l'isolation (pour la fonction en cas d'incendie)

Sur ces câbles, c'est la fonction électrique qui est intéressante, c'est à dire que sous l'effet du feu, le câble conserve ses propriétés électriques pendant un temps défini.

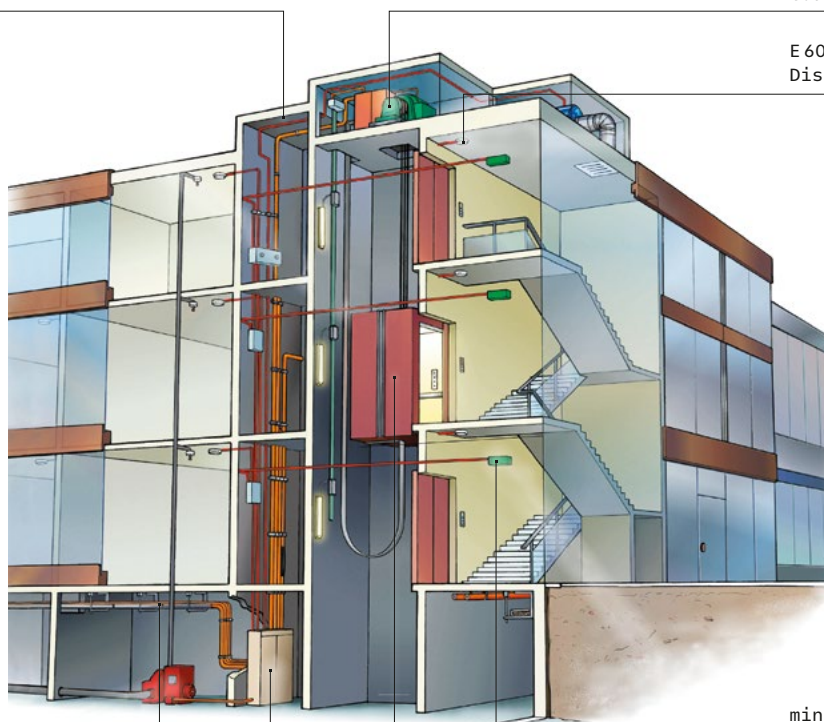
Des câbles de sécurité exempts d'halogène E 30 ou E 90, posés dans un système de support homologué ou selon un type d'installation contrôlé (conformément à la norme NS 4102 Partie 12), doivent être utilisés dans les cas suivants:

- Systèmes de désenfumage et d'évacuation de chaleur
- Intervention des sapeurs-pompiers
- Systèmes d'augmentation de la pression d'eau
- Éclairages de secours et de sécurité pour les voies d'évacuation
- Systèmes de détection, de signalisation et d'information pour l'évacuation
- Commande et alimentation des systèmes de secours
- Ascenseurs avec couplage d'évacuation.

Concept obligatoire de protection incendie

E 90
Systèmes de désenfumage et d'évacuation de chaleur

E 60
Ascenseurs avec couplage d'évacuation



E 60
Dispositifs d'alarme

E 90
Système d'aspersion

min. E 30
Éclairage de sécurité

E 60
Alimentation de systèmes de secours

120min
Ascenseurs pour pompiers

CONCEPTION ET DOCUMENTS

Plans et rapports pour l'installation d'éclairage de sécurité selon la norme NS EN 50172 6.1

Pour compléter le travail, les plans de tous les luminaires et composants principaux seront établis et régulièrement mis à jour en cas de modifications ultérieures sur l'installation. Pour confirmer l'adéquation d'une construction aux exigences de cette norme, les plans doivent être signés par un expert.

Systèmes de commande et de bus

- Les systèmes de commande de l'installation d'éclairage de sécurité doivent être indépendants des systèmes de commande de l'éclairage général.

Plan de la construction

Avant l'établissement du projet, il y a lieu d'établir des plans sur lesquels figurent les informations suivantes:

- Plan du bâtiment
- Position des voies d'évacuation, des détecteurs d'incendie, des équipements d'incendie
- Position de tous les obstacles











Conception

Chaque zone de commande de la voie d'évacuation doit être équipée de deux luminaires ou plus. Ceci s'applique également aux zones antipanique. Un plan d'ensemble de l'installation avec tous les composants importants doit être établi et déposé près de l'installation. Les informations détaillées sur l'installation d'éclairage de sécurité suivantes doivent également être y déposées:

- Schéma des connexions
- Circuits électriques
- Nombre de luminaires par circuit et types de luminaires
- Charge individuelle et charge totale
- Plans de l'installation et du bâtiment
- Position des dispositifs électriques, distributeurs, canaux de câble et de ligne, à l'exception des circuits terminaux du bâtiment
- Tous les éléments de l'éclairage de sécurité avec marquage des circuits électriques
- Dispositifs de commutation et de surveillance
- Modes d'emploi

Pour des raisons de sécurité, l'état de l'installation électrique doit être signalé en un endroit central par des témoins lumineux durant les heures de surveillance permanente nécessaires. Ceci ne s'applique pas aux unités de batteries individuelles.

Légende

	Signal de secours
	Bouche d'incendie murale humide
	Extincteur
	Issue de secours
	Couloirs
	Cage d'escaliers
	RESCLITE escape
	RESCLITE spot
	RESCLITE anti-panic
	RESCLITE wall IP65

Plan des chemins de fuite du rez-de-chaussée

Bureau 1, 2, 3	PURESIGN 150 ERI
Bureau 4 et réception	RESCLITE anti-panic PURESIGN 150 ERI
Cantine	RESCLITE escape RESCLITE spot PURESIGN 150 ERI
Entrepôt et production	RESCLITE escape RESCLITE spot CROSSIGN 160 ERI
Couloir	RESCLITE escape RESCLITE spot COMSIGN 150
Ascenseur	RESCLITE anti-panic

DPI 4 – CONTRÔLES

Projets

Les projets complexes concernant les éclairages et les alimentations de sécurité ainsi que la signalisation des voies d'évacuation et des sorties (par exemple nouvelles installations, extensions, modifications importantes) qui y est liée doivent, en vue de leur autorisation, être annoncés à l'organe compétent avant le début des travaux.

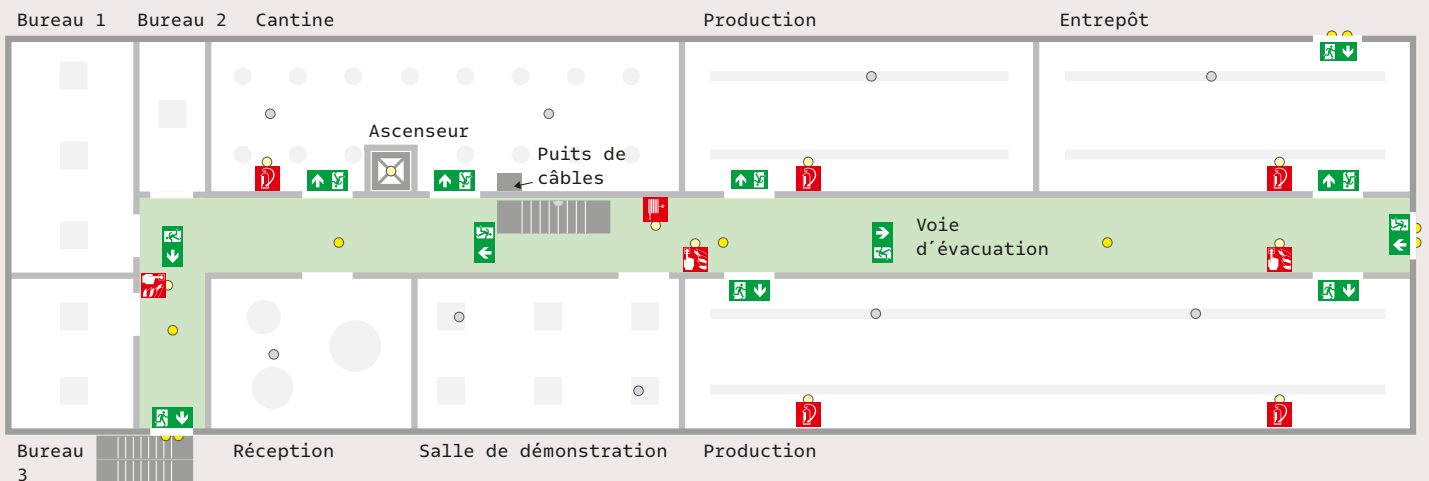
Contrôle de réception

- Les éclairages de sécurité et les alimentations de sécurité complexes doivent être soumis à la fin des travaux à un contrôle de réception.
- Cette disposition est également valable pour les extensions et les modifications importantes d'installations existantes.

Garantie de disponibilité

Les travaux réalisés au niveau des installations d'éclairage de secours et de leurs batteries et équipements de charge seront confiés uniquement à un personnel qualifié.

Les manipulations et modifications opérées au niveau de l'alimentation centrale pour l'éclairage de secours ne peuvent être effectuées que par des personnes en possession d'une autorisation pour travaux sur des installations spéciales, conformément à l'art. 14 de l'OIBT. Des modifications opérées sur les installations électriques correspondantes ne peuvent être effectuées que par des ouvriers qualifiés.





D

Z

CONTRÔLE ET MAINTENANCE

Les installations d'éclairage de sécurité fonctionnent toujours discrètement à l'arrière-plan. Il est d'autant plus important que les composants fonctionnent en cas d'urgence pour que toutes les personnes puissent quitter les locaux en toute sécurité. Un entretien consciencieux est dès lors indispensable.

Les travaux réalisés au niveau des installations d'éclairage de secours et de leurs batteries et équipements de charge seront confiés uniquement à un personnel qualifié. Les manipulations et modifications opérées au niveau de l'alimentation centrale pour l'éclairage de secours ne peuvent être effectuées que par des personnes en possession d'une autorisation pour travaux sur des installations spéciales, conformément à l'art. 14 de l'OIBT. Des modifications opérées au niveau des installations électriques correspondantes ne peuvent être effectuées que par des ouvriers qualifiés.

Le livre de contrôle

Un livret d'inspection est prévu pour consigner l'ensemble des tests et travaux de maintenance effectués sur l'installation. Il peut être complété à la main ou reprendre les résultats imprimés d'un dispositif de contrôle automatique.

Le livre de contrôle doit contenir, au minimum, les informations suivantes:

- Responsabilités (personne/fonction)
- Données de l'objet
- Type d'installation (batterie individuelle, LPS, CPS)
- Plans (plans du bâtiment et des issues de secours)
- Liste des luminaires avec batterie individuelle et centrale
- Schémas (schéma fonctionnel, schéma d'installation, groupes de fusibles)
- Documents techniques (fiche technique du produit, instructions d'utilisation)
- Déclaration de conformité
- Certificat de mise en service
- Certificat de réception
- Plan de maintenance (liste de contrôle)
- Rapport de maintenance
- Copie du logiciel

Lorsque l'essai est effectué automatiquement, le protocole de contrôle doit être enregistré chaque mois dans le livre de contrôle. Autrement, les essais doivent être consignés directement après la réalisation de l'essai.

CONTRÔLE ET MAINTENANCE



DIRECTIVES DPI

DPI 5 État de fonctionnement et maintenance

- 1 Les propriétaires ou exploitants d'installations doivent entretenir les éclairages et les alimentations de sécurité et garantir leur fonctionnement en tout temps.
- 2 Un livre de contrôle doit être tenu pour l'exécution des travaux de maintenance (par exemple contrôles fonctionnels, entretien, remise en état).

DPI 4.3 Contrôles périodiques

- 1 Les éclairages de sécurité doivent être contrôlés selon les indications du fabricant, mais minimum deux fois par an pendant les heures de fonctionnement requises. Pour les luminaires de sécurité équipés d'une indication d'état, un contrôle annuel suffit.
- 2 Les alimentations électriques de l'éclairage de sécurité doivent être contrôlés sous charge une fois par an. Les contrôles de fonctionnement doivent être effectués selon les indications du fabricant par un personnel qualifié ayant reçu l'instruction adéquate.
- 3 L'état de charge des accumulateurs doit être contrôlé une fois par an, l'état de fonctionnement une fois par mois.

Recommandation

Le fonctionnement de la batterie doit être mesuré durant au moins 60 minutes. Si la valeur est inférieure à 80 %, la batterie doit être remplacée.

- L'exploitant a l'obligation de consignation
- Essai 2 x par an

Entretien et contrôle

L'exploitant du bâtiment doit désigner une personne responsable de la surveillance de l'entretien de l'installation d'éclairage de sécurité. Après le contrôle, les luminaires passent par une phase de recharge. Durant cette période, une panne de l'éclairage général ne peut être exclue. Aussi le contrôle devrait-il avoir lieu à des heures où le risque est minime, par exemple en dehors des heures de service.

Livre de contrôle

- Les alimentations de sécurité doivent être contrôlées périodiquement sous charge
- L'état de charge des batteries d'accumulateurs doit être contrôlé tous les six mois
- Le contrôle des batteries doit être effectué sous charge totale
- Les circuits terminaux et les luminaires raccordés doivent être contrôlés
- Contrôler les ventilateurs d'air de refroidissement, les batteries et l'électronique de commande
- Mesurer les puissances raccordées
- Étalonner et calibrer l'électronique de commande
- Contrôler la présence d'oxydation sur les branchements des batteries
- Établir le protocole de mesure et/ou de contrôle

Contrôles et vérifications à réaliser

Processus	première vérification	contrôle journalier	contrôle mensuel	contrôle semestriel	contrôle annuel	contrôle tous les 5 ans
Mesures des valeurs photométriques	A, B, C, D, E					A, B, C, D, E
Vérification selon les indications du fabricant	A, B, C, D, E					
Contrôle de l'installation selon OIBT	A, B, C, D, E					
Contrôle visuel	A, B, C, D, E		E	B, C, E	A, B, C, D, E	A, B, C, D, E
Contrôle de l'affichage de l'installation	A, B, C, D, E	A, B, C	A, B, C	B, C,	A, B, C	A, B, C
Contrôle de fonctionnement	A, B, C, D, E		A1, B, C, D1, E	B, C, E	A1, B, C, D1, E	A1, B, C, D1, E
Test de capacité	A, B, C, D, E				A1, C, D1, E	A1, C, D1, E

- A Système central avec auto-test et surveillance individuelle des luminaires
- A1 Test automatique; aucun test manuel requis
- B Système central avec auto-test et surveillance du circuit
- C Système central sans surveillance
- D Luminaires à batteries individuelles avec auto-test
- D1 Test automatique; aucun test manuel requis
- E Luminaires à batteries individuelles sans auto-test

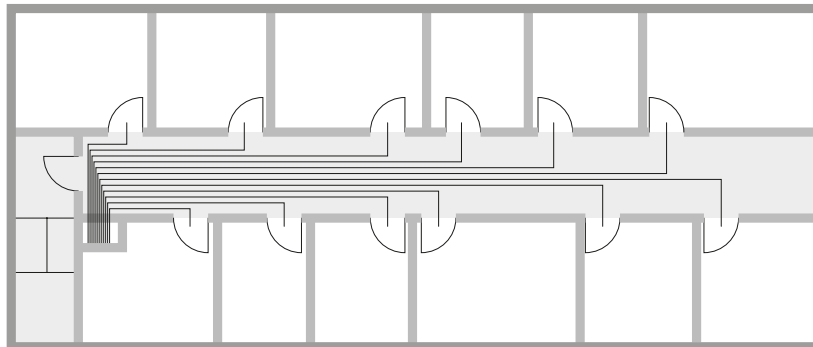
Remarque:

Le système central sans surveillance (C) et les luminaires à batteries individuelles sans auto-test (E) nécessitent des frais de maintenance manuelle élevés. Il est préférable d'opter pour des systèmes avec surveillance automatique et auto-test.

CHARGE CALORIFIQUE

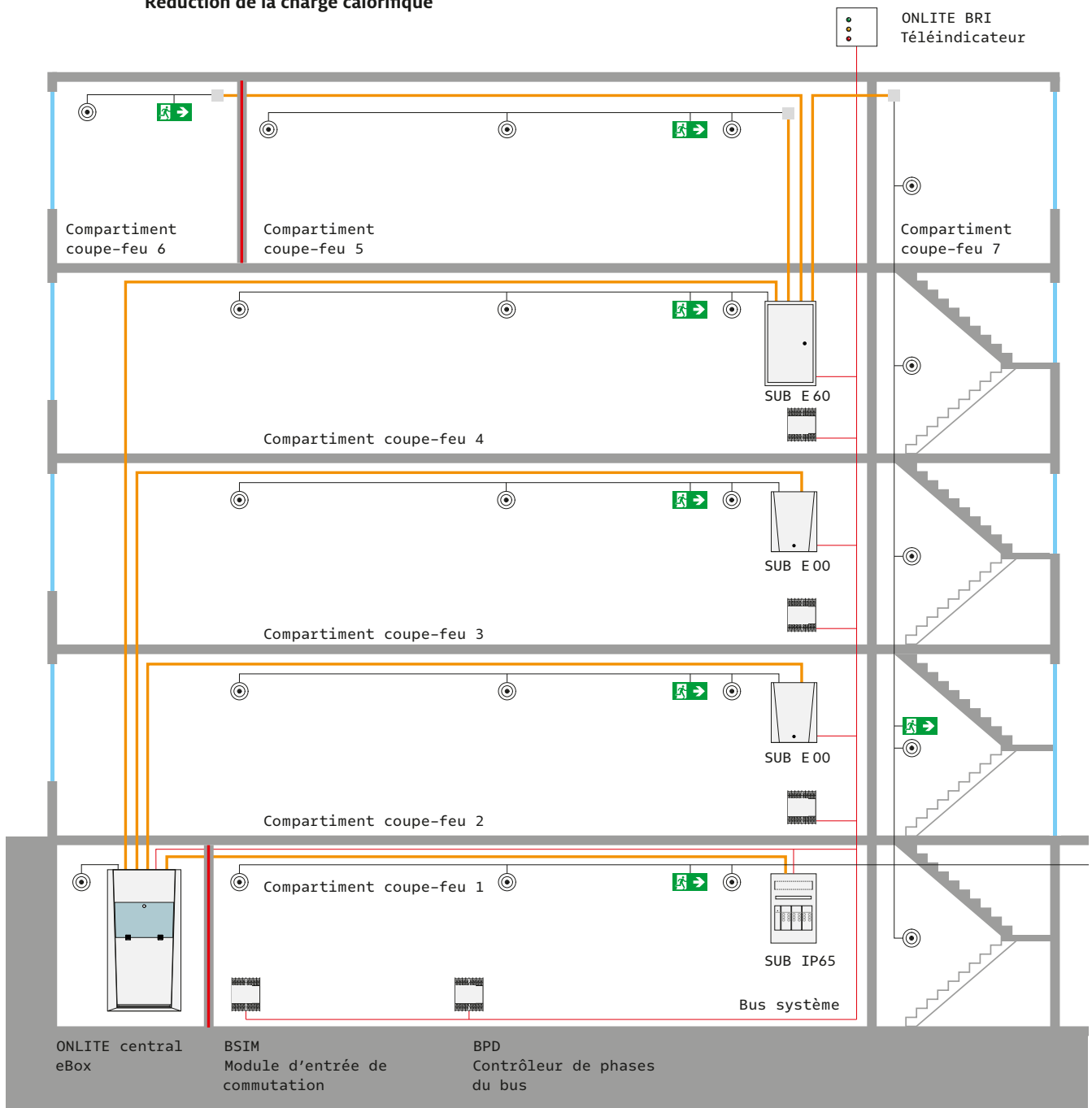
Charge calorifique dans les voies d'évacuation horizontales

- Max. 200 MJ/mètre courant, des valeurs supérieures sont autorisées localement (env. 70 câbles PVC à 3 x 1,5 mm²)
- Total de la charge calorifique des câbles divisé par la longueur
- L'autorité de protection incendie peut exiger des preuves



Câble = charge calorifique

Réduction de la charge calorifique



CONTACTS EN MATIÈRE D'ÉCLAIRAGE DE SECOURS

Suva

Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents
Servicecenter
Boîte postale
6009 Lucerne
Tél.: 041 419 51 11
www.suva.ch

Il existe entre autres deux listes de contrôle: Plan d'urgence pour les postes de travail fixes.



Détermination du danger et planification des mesures pour les chambres froides.



Secrétariat de la SLG

Schweizer Licht Gesellschaft SLG
Baslerstrasse 10
4600 Olten
Tél.: 062 390 00 60
info@slg.ch

Groupe chargé de l'éclairage de secours:

notbeleuchtung@slg.ch
www.notbeleuchtung.slg.ch

Electrosuisse

Association pour l'électrotechnique, les technologies de l'énergie et de l'information
Luppenstrasse 1
8320 Fehraltorf
Tél.: 044 956 11 11
Fax: 044 956 11 22
info@electrosuisse.ch
www.electrosuisse.ch

Association intercantonale pour la protection des travailleurs (AIPT)

Office de l'économie et du travail
Conditions de travail (inspection du travail)
8090 Zurich
Tél.: 043 259 91 23
Fax: 043 259 91 01
iva-ch.ch

L'AIPT est une association de l'inspection du travail cantonale suisse et de l'inspection du travail de la principauté du Liechtenstein. Le travail de l'AIPT s'appuie principalement sur la loi sur le travail (LTR) et sur certaines parties de la loi sur l'assurance-accidents (LAA) et les règlements associés.

ADRESSES DES ÉTABLISSEMENTS CANTONAUX D'ASSURANCE INCENDIE

AG Argovie

Aargauische Gebäudeversicherungsanstalt
Bleichemattstr. 12/14
Case postale 5001 Argovie
Tél. 0848 836 800
Fax 062 836 36 26
info@ava.ag.ch
www.versicherungsamt.ch

AR Appenzell Rhodes Extérieures

Assekuranz Appenzell AR
Poststrasse 10
Case postale 1036
9102 Herisau
Tél. 071 353 00 53
Fax 071 353 00 59
info@assekuranz.ch
www.assekuranz.ch

AI Appenzell Rhodes Intérieures

Pas d'établissement cantonal d'assurance. Couvertures possibles par les assurances privées.

BL Bâle-Campagne

Basellandschaftliche Gebäudeversicherung
Rheinstrasse 33a
Case postale 636
4410 Liestal
Tél. 061 927 11 11
Fax 061 927 12 12
bgv@bgv.bl.ch
www.bgv.bl.ch

BS Bâle-Ville

Gebäudeversicherung des Kantons Basel-Stadt
Hirschgässlein 21
Case postale 259
4010 Basel
Tél. 061 205 30 00
Fax 061 205 30 10
gvbs@gvbs.ch
www.gvbs.ch

BE Berne

Gebäudeversicherung Bern
Papiermühlestrasse 130
3063 Ittigen
Tél. 031 925 11 11
Fax 031 925 12 22
info@gvb.ch
www.gvb.ch

FR Fribourg

Etablissement cantonal d'assurance des bâtiments (ECAB)
Maison-de-Montenach 1
Case postale 486
1701 Fribourg/Granges-Paccot
Tél. 026 305 92 92
Fax 026 305 92 09
ecab@fr.ch
www.ecab.ch

GE Genève

Pas d'établissement cantonal d'assurance. Couvertures possibles par les assurances privées.

GL Glaris

Kantonale Sachversicherung Glarus
Zwinglistrasse 6
Case postale 467
8750 Glarus
Tél. 055 645 61 61
Fax 055 645 61 95
versicherung@gsv.ch
www.gsv.ch

GR Grisons

Gebäudeversicherung Graubünden
Ottostrasse 22
Case postale
7001 Chur
Tél. 081 257 39 08
Fax 081 257 39 59
info@gvg.gr.ch
www.gvg.gr.ch

JU Jura

Etablissement cantonal d'assurance immobilière et de prévention
Rue de la Gare 14
Case postale 371
2350 Saignelégier
Tél. 032 952 18 40
Fax 032 951 23 73
info@eca-jura.ch
www.eca-jura.ch

LU Lucerne

Gebäudeversicherung des Kantons Luzern GVL
Hirschengraben 19
Case postale 3068
6002 Luzern
Tél. 041 227 22 22
Fax 041 227 22 23
mail@gvl.ch
www.gvl.ch

NE Neuchâtel

Etablissement cantonal d'assurance et de prévention
Place de la Gare 4
Case postale
2002 Neuchâtel
Tél. 032 889 62 22
Fax 032 889 62 33
ecap@ne.ch
www.ecap-ne.ch

NW Nidwald

Nidwaldner Sachversicherung
Stansstadterstrasse 54
6370 Stans
Tél. 041 618 50 50
Fax 041 818 50 60
nsv@nsv.ch
www.nsv.ch

OW Obwald

Pas d'établissement cantonal d'assurance. Couvertures possibles par les assurances privées.

SH Schaffhouse

Gebäudeversicherung des Kantons Schaffhausen
Herrenacker 9
8200 Schaffhausen
Tél. 052 632 71 11
Fax 052 624 15 14
info.gv@ktsh.ch
www.gv.sh.ch/

SZ Schwyz

Pas d'établissement cantonal d'assurance. Couvertures possibles par les assurances privées.

SO Soleure

Solothurnische Gebäudeversicherung SGV
Baselstrasse 40
4500 Solothurn
Tél. 032 627 97 00
Fax 032 627 97 10
info@sgvso.ch
www.sgvso.ch

SG Saint-Gall

Gebäudeversicherungsanstalt des Kantons St. Gallen GVA
Davidstrasse 37
9001 St. Gallen
Tél. 071 226 70 30
Fax 071 226 70 29
info@gvasg.ch
www.gvasg.ch

TI Tessin

Pas d'établissement cantonal d'assurance. Couvertures possibles par les assurances privées.

TG Thurgovie

Thurgauer Gebäudeversicherung
Spannerstrasse 8
8510 Frauenfeld
Tél. 052 724 24 87
Fax 052 724 25 82
info@gvtg.ch
www.gvtg.ch

UR Uri

Pas d'établissement cantonal d'assurance. Couvertures possibles par les assurances privées.

VD Vaud

ECA Etablissement Cantonal d'Assurance Vaud
Avenue du Général-Guisan 56
Case postale 300
1009 Pully
Tél. 021 721 21 21
Fax 021 721 21 22
prevention@eca-vaud.ch
www.eca-vaud.ch

VS Valais

Pas d'établissement cantonal d'assurance. Couvertures possibles par les assurances privées.

ZG Zoug

Gebäudeversicherung Zug
Poststrasse 10
Case postale
6301 Zug
Tél. 041 726 90 90
Fax 041 726 90 99
info@gvzg.zg.ch
www.gvzg.ch

ZH Zürich

Gebäudeversicherung Zürich GVZ
Thurgauerstrasse 56
Case postale
8050 Zürich
Tél. 044 308 21 11
Fax 044 303 11 20
info@gvz.ch
www.gvz.ch

L A L U M I È R E



zumtobel.com/contact