

FEUX ET PHARES

UTILISATION ET INSTALLATION SUR CHARIOTS ÉLÉVATEURS

UN PROBLÈME AVEC LA PRISE D'INFORMATION VISUELLE PEUT AVOIR DE LOURDES CONSÉQUENCES. C'EST LA CAUSE D'ACCIDENTS GRAVES UNE FOIS SUR CINQ AVEC DES CHARIOTS ÉLÉVATEURS. L'UTILISATION ET L'INSTALLATION DE FEUX ET DE PHARES EST UN CHOIX SÉCURITAIRE.

LES FEUX ET LES PHARES, UN CHOIX ÉCLAIRÉ

Si les caristes sont le plus souvent mortellement blessés lors du renversement d'un chariot élévateur, d'autres personnes (contremaîtres, camionneurs, signaleurs, personnel d'entretien, visiteurs, etc.) peuvent aussi l'être lorsqu'elles se retrouvent coincées ou écrasées entre le chariot et un autre élément (charge transportée, coin du palettier, mur de l'entrepôt, camion de livraison, etc.). Ces accidents se produisent lorsque le chariot est en marche avant ou arrière, autant chargé que vide.

Il est important de détecter la présence d'un chariot élévateur en mouvement, mais aussi de prévoir ses déplacements afin d'agir de manière sécuritaire. Si le bruit du moteur d'un chariot indique sa présence, l'utilisation de chariots électriques ou d'équipement de protection de l'ouïe empêche de détecter leur présence grâce au son. L'installation et l'utilisation de feux et de phares réduisent le risque d'accident en facilitant leur détection par les yeux.



À QUI S'ADRESSE CETTE FICHE ?

Ce document est destiné surtout aux caristes mais aussi à tous les travailleurs qui partagent un aire de travail où circulent des chariots. Il s'adresse aussi aux contremaîtres, aux cadres responsables des chariots au sein de l'entreprise, aux responsables de l'achat, de la location et de l'entretien des chariots élévateurs de même qu'aux mécaniciens et aux membres des comités de santé et de sécurité.



LES FEUX ET LES PHARES, UN CHOIX ÉCLAIRÉ

LE RÔLE DE LA VISION



QUEL RÔLE JOUE LA VISION ?

Les yeux et le cerveau sont utilisés en même temps pour prendre l'information visuelle. Pour ce faire, il existe deux formes de vision qui fonctionnent de façon interdépendante.

LA VISION CENTRALE

permet d'obtenir de l'information détaillée et précise. Par exemple, elle sert à identifier un autre chariot élévateur se trouvant à distance ou à lire l'étiquette d'un produit. Puisque cette zone de vision est très petite, l'œil doit effectuer une série de mouvements très rapides pour voir avec précision les objets ou pour lire.

LA VISION PÉRIPHÉRIQUE

est moins précise. Elle permet de reconnaître les formes générales et, surtout, le mouvement. C'est grâce à elle que l'on a une vue d'ensemble d'un chargement et que l'on peut diriger le chariot élévateur. Son importance est majeure pour détecter rapidement la présence d'un piéton ou d'un autre chariot en mouvement, même s'ils ne sont pas situés directement devant nous.

Lorsque cette information est saisie, la vision centrale intervient pour bien identifier ce piéton ou ce chariot.

COMMENT LES YEUX RÉAGISSENT-ILS À LA LUMIÈRE ?

ÉBLOUISSEMENT

Causé par une lumière intense directe ou indirecte, l'éblouissement est un aveuglement momentané. L'œil réagit instantanément : il diminue l'ouverture de la pupille pour réduire l'entrée de lumière. Par exemple, l'éblouissement peut survenir lorsque le cariste gerbe sous un puissant luminaire, dans un entrepôt ou à l'extérieur, au coucher du soleil. L'éblouissement peut causer de l'inconfort ou s'avérer assez sérieux pour empêcher le cariste d'exécuter son travail.

ADAPTATION À LA LUMIÈRE ET À L'OBSCURITÉ

L'œil s'ajuste automatiquement aux variations de la lumière, mais contrairement à la réaction instantanée lors d'un éblouissement, une période d'adaptation d'une durée variable est nécessaire. En général, l'œil s'adapte plus rapidement lors du passage d'une zone sombre vers une zone éclairée, que l'inverse.

La lumière projetée par les phares ou par les luminaires sur le lieu de travail aide à réduire les variations brusques d'intensité lumineuse entre les zones éclairées différemment.

QU'ENTEND-ON PAR FEUX ET PAR PHARES ?

Les feux et les phares sont des dispositifs qui émettent ou projettent de la lumière. Il en existe trois types.

1

FEUX TÉMOINS

2

FEUX AVERTISSEURS

3

PHARES

FEU TÉMOIN



QU'EST-CE QU'UN FEU TÉMOIN ?

Tout comme ceux d'une automobile, les feux témoins indiquent la manœuvre en cours du chariot et permettent d'anticiper la prochaine manœuvre. Les feux témoins sont installés habituellement par paire, à l'arrière de chaque côté du chariot.

MARCHE / ARRÊT

Feux rouges qui s'allument lorsque le contact est mis, et qui s'intensifient lorsque l'on appuie sur le frein.

MARCHE ARRIÈRE

Feux blancs qui s'allument lorsque la marche arrière est enclenchée.

DIRECTION

Feux clignotants oranges, activés manuellement par le cariste, qui indiquent la direction du prochain virage.

QUELLE EST L'UTILITÉ DES FEUX TÉMOINS ?

AVANTAGES

- Transmettre de l'information visuelle utile aux autres travailleurs, caristes ou piétons.
- Indiquer l'état de la manœuvre du chariot (en marche arrière, arrêté ou stationné avec le moteur coupé).
- Permettre de prévoir le prochain mouvement du chariot et de prendre une action sécuritaire.

Malgré qu'ils soient plus visibles à l'intérieur qu'à l'extérieur, les feux témoins sont apparents en plein jour.

INCONVÉNIENTS

- L'information visuelle est disponible seulement si le chariot est vu de l'arrière et si ses feux sont installés conformément aux recommandations du fabricant.
- Les témoins de marche arrière peuvent, sur certains modèles, ne pas fournir assez de lumière pour être considérés comme des phares de déplacement en marche arrière.
- Les témoins peuvent se salir rapidement dans certaines aires de travail et nécessiter de l'entretien.



MISE EN GARDE

Pour éviter d'affaiblir leur structure, il ne faut jamais souder, percer ou modifier les composantes du toit de protection et de ses montants. L'affaiblissement de la structure peut entraîner des conséquences graves si un accident survient. Toute installation sur le toit de sécurité doit préalablement être approuvée par le fabricant du chariot élévateur.

FEU AVERTISSEUR



QU'EST-CE QU'UN FEU AVERTISSEUR ?

Le système d'éclairage de feux avertisseurs permet la détection d'un véhicule au loin. Souvent utilisé avec une source d'éclairage puissante, leur lumière est surtout présentée de façon binaire, soit en alternance allumée/éteinte, plus facilement détectable. Il en existe trois catégories.

FEU CLIGNOTANT

L'ampoule s'allume puis s'éteint à l'aide d'un système électronique ou mécanique, selon une fréquence donnée (nombre de fois par minute).

GYROPHARE

Le moteur active la cache qui masque et démasque la source de lumière (ampoule) ou qui la fait tourner sur son axe vertical, tel un projecteur rotatif.

FEU STROBOSCOPIQUE « STROBE »

Le système envoie une décharge à une ampoule spéciale et provoque un éclair lumineux intense de courte durée, tel le flash d'un appareil photographique.

Les feux avertisseurs s'allument automatiquement dès que le contact est actionné sur le chariot élévateur.

QUELLE EST L'UTILITÉ DES FEUX AVERTISSEURS ?

AVANTAGES

- Selon leur puissance, ils sont très visibles dans les endroits sombres et peuvent être détectés de loin en plein jour.
- Ils attirent l'attention et peuvent être utiles même en milieu bruyant puisqu'ils fournissent de l'information sur la présence, la proximité et la direction des chariots.
- Ils attirent l'attention lorsque la présence de chariots élévateurs est irrégulière ou inhabituelle dans l'aire de travail.

INCONVÉNIENTS

- Ils peuvent créer une gêne s'ils sont installés trop près des yeux et du champ visuel du cariste (éblouissement, fatigue, etc.).
- Ils peuvent être masqués par une partie de la structure du chariot s'ils sont mal installés, et rendre difficile la détection des signaux qu'ils émettent.
- Ils peuvent être endommagés à la suite de contacts avec d'autres véhicules ou de heurts sur des cadres de porte, des coins de palettiers ou des boîtes de camion, s'ils sont installés trop à l'extérieur du cadre de protection ou s'ils sont mal protégés.

INTENSITÉ ET COULEURS

- L'intensité du feu avertisseur doit être adaptée à l'aire de travail; l'important est de se faire voir et non d'éblouir ou d'aveugler.
- La couleur orange signifie habituellement une alerte et la couleur jaune, des avertissements. Le blanc est la seule couleur visible au moyen des visions centrale et périphérique.
- Si le chariot élévateur circule sur la voie publique, les couleurs rouge et bleu sont réservées aux véhicules prioritaires.

IMPORTANT

- Avant d'installer des feux et des phares, il faut vérifier auprès du fabricant si des modèles sont disponibles pour votre type de chariot; il est recommandé d'installer un dispositif conçu ou proposé par le fabricant.
- Il est obligatoire de confier l'installation de feux et de phares à une personne compétente, soit un ingénieur ou un représentant du fabricant. Une installation déficiente peut compromettre les performances du toit de protection (FOPS¹).
- Si un feu avertisseur est installé au-dessus ou sur le côté du chariot élévateur, il faut s'assurer que le dégagement est approprié à l'aire de travail.
- L'installation de feux et de phares ne doit pas créer de masque ni nuire à la prise d'information visuelle.

¹Toit de protection : aussi appelé FOPS pour Falling Object Protection System. Norme ASME B.56.1, p 59



PHARE

QU'EST-CE QU'UN PHARE ?

Les phares installés sur un chariot élévateur projettent une lumière qui éclaire les zones de travail et de circulation. Lorsque les conditions l'exigent (par exemple, le travail de nuit à l'extérieur ou le chargement et le déchargement d'une remorque non éclairée), ou si le niveau d'éclairage ambiant est inférieur à 50 lux, des phares doivent être installés.

QUELLE EST L'UTILITÉ DES PHARES ?

AVANTAGES

- Ils éclairent le sol où le chariot circule et aident à détecter les obstacles qui peuvent le déstabiliser ou le renverser.
- Ils fournissent un éclairage d'appoint dans les zones où l'illumination est de 50 lux ou moins.
- Ils facilitent la vérification de la position et de l'angle des fourches et l'identification des marchandises à prendre.
- Ils permettent de voir les marchandises à prendre si les phares sont installés sur le mât relevable.
- Ils rendent plus facile la détection de travailleurs piétons, surtout s'ils portent un dossard à bandes réfléchissantes.
- Ils améliorent la visibilité des éléments à bandes réfléchissantes ou à réflecteurs.
- Ils indiquent aux travailleurs et aux autres caristes les manœuvres du chariot.

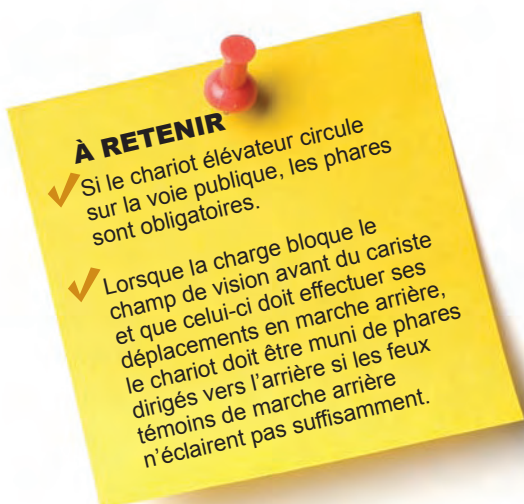
INCONVÉNIENTS

- Ils procurent un éclairage avant dirigé vers le sol s'ils sont installés selon les directives du fabricant, ce qui les rend inutiles pour l'empilage de marchandises qui nécessite une source de lumière dirigée vers le haut.
- Ils peuvent éblouir un autre travailleur s'ils sont mal ajustés ou dirigés.
- Ils peuvent éblouir le cariste si leur lumière est réfléchi lorsqu'une charge est levée au niveau de la partie supérieure du cadre du toit de sécurité où sont situés les phares.
- Ils peuvent être endommagés à la suite de contacts avec d'autres véhicules ou de heurts sur des cadres de porte, des coins de palettiers ou des boîtes de camion, s'ils sont installés trop à l'extérieur du cadre de protection ou mal protégés.
- Ils peuvent se salir rapidement dans certaines aires de travail et nécessiter de l'entretien.

COMMENT INSTALLER LES FEUX ET LES PHARES ?

Les meilleurs emplacements pour installer les feux et les phares sont les composantes du toit de protection et ses montants.

Afin d'éviter l'affaiblissement de la structure du toit, les feux et les phares doivent être installés selon les directives du fabricant par des personnes compétentes et habilitées à le faire, ou fixés de façon non permanente (courroies ou brides métalliques, colle époxyde ou attache en U ajustée au toit). Il est important de ne pas créer un risque de blessures advenant un choc ou une collision.



À RETENIR

✓ Si le chariot élévateur circule sur la voie publique, les phares sont obligatoires.

✓ Lorsque la charge bloque le champ de vision avant du cariste et que celui-ci doit effectuer ses déplacements en marche arrière, le chariot doit être muni de phares dirigés vers l'arrière si les feux témoins de marche arrière n'éclairent pas suffisamment.

EST-CE OBLIGATOIRE D'INSTALLER DES FEUX ET DES PHARES ?

Il est obligatoire d'installer des feux et des phares sur votre chariot élévateur s'il est immatriculé pour circuler sur la voie publique, ou si les conditions d'éclairage ou de sécurité l'exigent. Malgré qu'aucune norme ne s'applique à l'installation et aux caractéristiques des feux et des phares, la plupart des modèles récents de chariots élévateurs sont munis de feux témoins. Dans tous les cas, ils procurent de l'information visuelle importante à tous les travailleurs et autres caristes.

FEUX ET PHARES

UTILISATION ET INSTALLATION SUR CHARIOTS ÉLÉVATEURS

LES FEUX ET LES PHARES, UN CHOIX ÉCLAIRÉ

RÉFÉRENCES

Bruneau, J., Giguère, D. et Larue, C. *L'amélioration de la visibilité autour des véhicules de transport*, Guide de formation. ASTE, 1995, 76 pages.

Vezeau, S. Hastey, P. Giguère, D., Gagné, N., Larue, C. Richard, J-G et Denis, D. *Chariots élévateurs. Étude ergonomique et analyse des stratégies de conduite des caristes*, Rapport IRSST R-601, Montréal, 73 pages.

Norme ASME B.56.1 (2000)

Norme CSA B335-94 (2002)

Humanscale 1-2-3, Diffrient, Tilley et Bardagjy, MIT Press, 1970

AUTEUR

Denis Giguère, IRSST

ISBN : 978-2-89631-403-4 (version imprimée)

ISBN : 978-2-89631-404-1 (version PDF)

ISSN : 0820-8395

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca



IRSST - Direction des communications
505, boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal (Qc) H3A 3C2 Canada
Téléphone 514 288-1551

RF-626
Octobre 2009

LISTE DE CONTRÔLE

Tous les énoncés suivants doivent être affirmatifs.

1. Les feux témoins de marche, de marche arrière et de direction fonctionnent adéquatement ☐
2. Les feux d'arrêt sont actionnés lorsque l'on appuie sur le frein..... ☐
3. Le feu avertisseur est en état de marche ☐
4. L'installation permet de voir le feu avertisseur tout autour du chariot élévateur ☐
5. La lumière émise par le feu avertisseur n'éblouit pas le cariste ☐
6. Les phares éclairent suffisamment le sol aux endroits où le chariot élévateur circule ☐
7. L'éclairage fourni par les phares est suffisant autant pour les déplacements en marche avant que pour ceux en marche arrière ☐
8. L'emplacement des feux et des phares ne nuit pas à l'accès au poste de conduite ou d'entretien ☐
9. L'emplacement des feux et des phares ne gêne pas la prise d'information visuelle vers le haut ou l'avant ☐
10. Il n'y a pas d'aspérités ou de rebords coupants qui pourraient causer une blessure ☐
11. Les feux et les phares sont conformes au Code de la sécurité routière, si le chariot élévateur doit circuler sur la voie publique ☐