

eureka

Numéro 6

Hiver
2008

www.eurekapub.fr

LE MAGAZINE DÉDIÉ AUX PROFESSIONNELS DE LA MANUTENTION

€4,50

Chariots élévateurs en milieu de production

*Les avantages et les inconvénients
que présente l'usage de chariots
élévateurs en milieu de production.*



La flexibilité d'usage du chariot élévateur

*Les accessoires pour chariot élévateur,
une option qui multiplie ses capacités
de manutention...*



Face aux milieux de travail difficiles

*Vous pensez que votre installation de
production offre des conditions trop
difficiles pour des chariots élévateurs ?
Ce n'est pas si sûr !*



Le magazine dédié aux professionnels de la manutention

Nous sommes heureux de vous présenter notre numéro Hiver d'eureka. Vous y trouverez une mine d'informations et de conseils destinés aux professionnels chargés de gérer du matériel de manutention !

Nous examinons tout d'abord l'usage de chariots élévateurs associé aux moyens de production. Un domaine où ce type d'appareil est rarement envisagé compte tenu du manque de place, alors qu'il est tout à fait possible de l'utiliser dans ce genre d'environnement pour de nombreuses tâches importantes et de bénéficier ainsi des gros avantages qu'il apporte comparé à d'autres moyens de manutention.

Découvrez également nos conseils concernant l'usage d'accessoires pour chariots élévateurs. Cet article vous ôtera tout doute concernant les capacités du chariot élévateur moderne, car muni de l'accessoire approprié il n'y a vraiment pas grand chose qu'un tel appareil ne puisse accomplir !

Bien sûr, la marchandise n'est pas toujours la cause des problèmes rencontrés, il arrive que des facteurs extérieurs soient source de difficultés... Si vous utilisez des chariots élévateurs dans un milieu à températures extrêmes, particulièrement poussiéreux ou corrosif, ne manquez pas notre article sur les modifications qui peuvent permettre à vos matériels de résister pratiquement à tout.

Et pour couronner le tout, nous examinons les mesures de sécurité concernant les charges en soulignant l'importance majeure de la charge

Ce sixième numéro marque le deuxième anniversaire du magazine eureka. Nous espérons que vous partagez le plaisir de l'équipe eureka à célébrer cet événement et que l'orientation de notre magazine vous satisfait. N'hésitez surtout pas à nous faire part de vos observations et suggestions ! Vous pouvez envoyer un courriel à gianschiava@eurekapub.eu ou les adresser sur notre site Internet www.eurekapub.fr.

Je vous souhaite une agréable lecture !

Bien cordialement,



Gian Schiava
Rédacteur en chef



Numéro 6 - Hiver 2008
Responsable de la publication:
Gian Schiava
Conseiller de rédaction:
Robin Meczes
Directeur artistique:
Trevor Malkin
Produit par:
gu9creative Ltd,
Royaume Uni
Imprimé/Distribué par:
GZ Printek, L'Espagne
Publié par:
Cat Lift Trucks, Hefbrugweg 77,
1332 AM Almere, Pays-Bas
©2008, MCFE. Tous droits réservés. CATERPILLAR, CAT, leurs logos respectifs, « Caterpillar Yellow » et « Power Edge » ainsi que les filiales et identités de produit mentionnés dans ce document sont des marques commerciales de Caterpillar qui ne peuvent pas être utilisés sans autorisation.
OFPC1103(12/08)gu9



À propos du responsable de la publication...

eureka est une initiative soutenue par Cat Lift Trucks et rédigée par des spécialistes indépendants de la manutention. Le responsable de la publication, Gian Schiava, évolue dans le secteur de la manutention depuis plus de 19 ans durant lesquels il a occupé plusieurs postes commerciaux et marketing. Parlant couramment le hollandais, l'anglais et l'italien, il est actuellement Responsable Communication Marketing EAMO pour Cat Lift Trucks basé aux Pays-Bas.

Les chariots élévateurs en milieu de production **4-7**

L'usage de chariots élévateurs associé aux moyens de production

Pour ce qui est du travail sur chaîne, les chariots élévateurs sont souvent considérés encombrants et donc inadéquats.

Accessoires pour chariots élévateurs **8-11**

Rien d'impossible en manutention...

Avec l'accessoire approprié il n'y a vraiment pas grand-chose qu'un chariot élévateur ne puisse accomplir. Quels sont donc les accessoires les plus couramment utilisés et que faut-il considérer quand on choisit un accessoire ?

Conditions extrêmes **12-15**

Faire face à des environnements de travail difficiles

Il faut s'attendre à ce qu'un chariot élévateur standard ne dure pas longtemps s'il est utilisé dans des conditions extrêmes, comme dans un entrepôt frigorifique ou un environnement salé.

Charge unitaire **16-19**

Une question d'équilibre

La simple charge unitaire peut à première vue ne pas "peser lourd" en termes de sécurité. Et pourtant, une simple erreur peut causer un grave accident.

Calendrier des événements **19**

Événements en Europe

Comme d'habitude eureka vous informe des grands salons professionnels, expositions et conférences majeures en Europe consacrés à la manutention et à la logistique.

Interview en 60 secondes **20**

Notre axe stratégique : satisfaire le client.

Tony Rooney, directeur commercial et marketing chez Briggs Equipment UK, concessionnaire Cat Lift Trucks au Royaume-Uni, explique sa satisfaction d'aller au-delà des attentes de ses clients.



4



8

12



16

"C'est à Archimède que l'on doit la découverte du principe du levier et la célèbre phrase affirmant qu'avec un point d'appui il pouvait soulever le monde. Ce magazine doit son nom à sa fameuse exclamation "eurêka !", qui signifie "j'ai trouvé".





L'usage de chariots élévateurs sur les chaînes de production

Dans les entrepôts et les environnements extérieurs, le chariot élévateur est, en terme de manutention, synonyme de flexibilité. Toutefois, pour ce qui est du **travail sur chaîne de production** ce type d'appareil est souvent considéré comme encombrant et donc inadéquat.

Est-ce bien vrai ? L'équipe **eureka** a cherché réponse à cette question...

Par Robin Meczes

À première vue les chariots élévateurs ne semblent pas avoir leur place quand on parle de chaînes de fabrication ou de production, quelle qu'elle soit, à cause du manque évident de place qui les caractérise.

Comme de toute évidence une chaîne doit être la moins encombrée possible, à la fois pour ramener au minimum la distance entre les différentes parties du processus de production ou de fabrication et pour favoriser une productivité maximum dans un espace donné, il reste généralement juste assez de place pour permettre aux travailleurs sur chaîne d'exécuter leurs tâches. Ajoutons à cela l'espace nécessaire au stockage des pièces, fournitures ou matières nécessaires devant être conservées à proximité et souvent à deux ou trois mètres le long de la chaîne, le tout formant un ensemble des plus encombrés.

De ce fait, l'idée de sacrifier, ne serait-ce qu'un peu de cet espace si précieux, pour un chariot élévateur, peut naturellement paraître insensée. Le plus gros problème ne se résume pas aux dimensions de l'appareil, mais

concerne également l'espace nécessaire pour le manœuvrer comme il se doit.

Dans de nombreux cas des matériels autres que des chariots élévateurs sont utilisés pour la manutention sur et autour de la chaîne, comme des convoyeurs posés au sol ou suspendus, des grues, des chariots sur roulettes, voire des véhicules à guidage automatique (VGA).

Ces appareils constituent un excellent choix s'ils répondent effectivement aux besoins en manutention des marchandises ou des pièces sur chaîne, y compris en termes de rapidité et de débit. Dans le cas de pièces individuelles de petite taille ou légères posées sur plateaux ou dans des casiers en plastique, ou encore devant passer à grande vitesse, le convoyeur, d'un modèle ou autre, convient parfaitement. Pour ce qui est des pièces plus lourdes devant être déplacées d'un point de la chaîne de production à un autre sans devoir être repositionnées, l'usage d'un VGA ou d'un chariot manuel semble mieux indiqué.

Toutefois, dans de nombreux cas l'utilisation de chariots élévateurs s'avère indispensable. Citons par exemple l'industrie automobile, le secteur du gros électroménager et la métallurgie, qui doivent constamment manipuler des articles, produits et éléments lourds et qui exigent des installations plus vastes pour leurs chaînes de production, et donc pour lesquels l'usage de chariots élévateurs est un excellent choix.

“Toutefois, dans de nombreux cas l'utilisation de chariots élévateurs s'avère indispensable. Citons par exemple l'industrie automobile, le secteur du gros électroménager et la métallurgie.”

Ceci dit, l'utilisation de chariots élévateurs dans le cadre de production à la chaîne de marchandises plus petites ou plus légères reste un bon choix, simplement en raison de leur souplesse d'utilisation. Les appareils standard sont capables de manipuler une grande variété de charges y compris des

palettes, des plateformes, des caisses-palettes ainsi que de grands récipients contenant des marchandises en vrac. Équipés d'accessoires spéciaux commercialisés en grand nombre actuellement, ils sont également capables de manipuler individuellement des articles, pièces ou marchandises, notamment de forme inhabituelle comme des rouleaux, des barils, des tuyaux, des tubes, des briques, des parpaings, et jusqu'à des vitres (vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans notre article page 8). En plus de mouvements horizontaux et verticaux, avec l'accessoire voulu, un chariot élévateur peut également incliner ou retourner sa charge. En outre, contrairement à certains autres équipements de manutention, ce type d'appareil peut manipuler sans aucun problème des charges allant de quelques kilogrammes à plusieurs tonnes.

Ainsi, de par sa grande souplesse d'utilisation, le chariot élévateur constitue un excellent choix pour de nombreuses opérations liées à la production sur chaîne. Ces appareils, contrairement à la plupart des autres solutions de manutention, ont de plus le gros avantage d'être motorisés et de pouvoir se déplacer.

Ici, là, partout.

Le chariot élévateur présente trois avantages en tant qu'appareil mobile. Premièrement, il peut servir à une grande variété de tâches liées à la production, notamment :

- apporter les pièces à assembler, les éléments, les fournitures, les matières et les emballages jusqu'à la chaîne de production,
- débarrasser l'espace des emballages qui contenaient le matériel ou les matières nécessaires au processus de production,
- transférer les marchandises, produits ou articles, d'un point de la chaîne à un autre ou faire les allées et venues entre deux processus de production ou de traitement,
- enlever les produits ou articles complètement ou partiellement finis pour les entreposer puis les ressortir de l'entrepôt.

Deuxièmement, l'usage de chariots élévateurs permet de faire face aisément à toute modification d'une chaîne de production, comme par exemple son déplacement pour l'installer dans un autre endroit de l'usine ou son rallongement en ajoutant des étapes supplémentaires de traitement ou d'assemblage. Réarranger un convoyeur au sol ou suspendu peut prendre plusieurs semaines, mais changer le point de départ et d'arrivée d'un chariot élévateur est simple comme bonjour, il suffit de donner les instructions voulues au cariste.

Troisièmement, ce type d'appareil permet, sur une chaîne de production, de disposer facilement ou sans gros problème d'un outil « musclé » de levage. Intégrer des chariots élévateurs à une activité de production est bien plus simple que par exemple rallonger →

Image principale:
L'industrie automobile, qui doit manipuler de nombreuses pièces lourdes, fait grand usage de chariots élévateurs.
1. Un chariot élévateur électrique approvisionne en matériel une chaîne de fabrication de voitures. (Image présentée avec la gracieuse permission de PSA).



Points importants à considérer

Avant de décider d'utiliser des chariots élévateurs sur ou à proximité d'une chaîne, il convient de se poser un certain nombre de questions importantes, et de considérer notamment :

Les articles ou marchandises produits

La seule option envisageable pour la manutention des articles ou des marchandises se résume-t-elle à un chariot élévateur frontal ou un transpalette électrique ?

Est-il indispensable de disposer de la capacité de levage et de la liberté de mouvement d'un chariot élévateur ?

Si ce n'est pas le cas, il est nécessaire de peser le pour et le contre entre un chariot et d'autres solutions de manutention, considération faite des coûts, du travail, de la vitesse d'exécution et de la souplesse d'utilisation de manière générale.

La stratégie adoptée concernant l'usage de chariots élévateurs

Combien de chariots vous faut-il pour votre chaîne de production ?

Quel type d'appareil est le mieux adapté à vos moyens de production ?

Quelles sources d'énergie conviennent le mieux ?

Votre personnel a-t-il la formation voulue pour utiliser ces appareils ?

Quelle importance auront les chariots élévateurs dans le fonctionnement de votre chaîne de production ?

Et que ferez-vous si un chariot accomplissant une tâche importante tombe en panne ?

Santé et sécurité au travail

Avez-vous vraiment la place voulue pour utiliser des chariots ?

Devront-ils être utilisés près d'équipements de production fragiles qui risquent d'être endommagés en cas de choc mineur ou par une fuite de fluide hydraulique ou d'huile provenant des chariots ?

L'usage de chariots élévateurs entraînera-t-il des risques particuliers menaçant la sécurité de vos employés, par exemple sous forme de collisions, d'émissions ou de fuite de substances glissantes ou corrosives.

Le processus de production

La présence de chariots élévateurs va-t-elle accélérer ou ralentir le rythme de production ?

L'introduction de ce type d'appareils va-t-elle perturber la séquence ou la disposition matérielle de votre processus de production ?

Risquent-ils d'endommager le lieu de production d'une façon ou d'une autre, comme le sol par exemple ?

Le processus de production risque-t-il d'endommager de quelque façon que ce soit le matériel de manutention ?



→ de 50 mètres un convoyeur posé au sol ou créer une autre voie de circulation pour un VGA (deux opérations qui, mis à part les problèmes matériels qu'elles entraînent, peuvent exiger la reprogrammation d'un système informatique central). Se débarrasser de chariots élévateurs devenus inutiles est également très facile. Il suffit selon le cas de les vendre en tant que matériel d'occasion (ce qui n'est pas une option avec les VGA dont le système de guidage est enterré dans le sol), de les rendre au loueur de matériels de manutention, ou encore de les utiliser à d'autres tâches, par exemple en entrepôt ou dans la cour.

Investir dans du matériel de manutention pouvant servir à un si grand nombre de tâches variées, se déplaçant facilement et pouvant aisément être réaffecté à d'autres activités constitue un excellent moyen d'optimiser la souplesse opérationnelle d'une entreprise et de rentabiliser les coûts de départ.

Quel modèle de chariot élévateur choisir ?

Dans le cadre de tâches liées à une chaîne de production, il est toutefois essentiel de ne pas se fonder uniquement sur ces bases pour choisir des chariots élévateurs. Les appareils choisis doivent impérativement répondre exactement aux besoins et il est de toute évidence indispensable de sélectionner des modèles adaptés au travail à la chaîne, surtout si différents types de manutention sont requis à diverses étapes du processus de production. Dans l'industrie automobile, par exemple, il est possible d'utiliser sur la chaîne de production principale un chariot élévateur à mât rétractable ; dans l'atelier de sellerie un petit chariot élévateur, puis un gerbeur aux postes de finissage.

Lorsque le facteur décisif est l'espace, ou plutôt le manque d'espace, de gros chariots, comme les modèles standard de chariots

élévateurs ou ceux à mât rétractable, ne conviennent souvent pas en parallèle à la production sur chaîne. Ceci dit, la grande capacité de levage qui va de pair avec de nombreux chariots frontaux et celle des chariots à mât rétractable à manipuler en avant ou en arrière des charges tout en restant sur place peuvent constituer des avantages considérables sur de nombreux lieux de production. En général les chariots élévateurs à mât rétractable sont souvent à trois roues plutôt qu'à quatre, ce qui les rend extrêmement faciles à manœuvrer. Il existe également des chariots frontaux à trois roues, modèles à la fois plus compacts et plus manœuvrables qu'à quatre roues.

« L'usage de chariots élévateurs permet de faire face aisément à toute modification d'une chaîne de production, comme par exemple son déplacement pour l'installer dans un autre endroit de l'usine ou son rallongement en ajoutant des étapes supplémentaires de traitement ou d'assemblage. »

Bien entendu, les appareils de plus petits modèles trouvent plus facilement leur place sur un lieu de production, comme en particulier le gerbeur et le transpalette électrique. Grandement maniables dans un espace réduit, ils permettent de déposer une charge où il faut, quel que soit l'endroit, alors qu'avec un chariot élévateur ou à mât rétractable le cariste doit souvent décharger où il peut, ce qui exige parfois de manipuler deux fois une même charge. Avec de petits appareils le cariste a généralement un meilleur champ de vision, et ces chariots ont également tendance à user moins vite le sol que les modèles plus gros et lourds.

Le type de chariot sur lequel votre choix s'arrête dépend bien entendu de l'opération

précise de manutention voulue, surtout s'il doit être utilisé pour déplacer une charge à l'horizontale ou à la verticale, ou les deux. Il n'y a guère d'intérêt à utiliser un chariot à mât rétractable simplement pour déplacer des palettes au sol, et un simple transpalette électrique ne sert pas s'il faut ensuite soulever les marchandises pour les disposer sur la chaîne.

“Investir dans du matériel de manutention pouvant servir à un si grand nombre de tâches variées, se déplaçant facilement et pouvant aisément être réaffectés à d'autres activités, constitue un excellent moyen d'optimiser la souplesse opérationnelle d'une entreprise et de rentabiliser les coûts de départ.”

Il est également nécessaire de considérer les distances à parcourir. Les chariots à conducteur accompagnant sont peut-être plus petits et plus maniables que ceux à conducteur porté, mais en cas de constantes entrées et sorties d'un entrepôt pour aller chercher de nouvelles marchandises toutes les 10 minutes, il semble plus logique d'utiliser des appareils à conducteur porté. Inversement, si un élément de production donné doit être avancé de trois mètres sur la chaîne de production toutes les demi-heures, ni la vitesse d'exécution ni le confort du cariste ne pèseront lourd dans le choix du matériel de manutention.

Gérer les risques

Pour le travail sur chaîne fixe, les chariots élévateurs présentent toutefois, contrairement à d'autres environnements de production, un inconvénient en termes de sécurité. Sauf dans le cas d'une chaîne totalement automatisée, l'usage de chariots élévateurs pour assurer l'approvisionnement en matériel ou matières nécessaires à la production ou pour déplacer des produits ou marchandises d'un poste à l'autre de la chaîne, est une source de risques pour les travailleurs à pied dans cette même zone, risques importants dans des espaces réduits qui, par définition, vont de pair avec la plupart des installations de production sur chaîne. De toute évidence, il est impératif d'évaluer correctement les risques afin de minimiser les accidents éventuels.

D'autres aspects en termes de sécurité et d'hygiène doivent être considérés, notamment les risques de contamination de marchandises ou de produits. Les chaînes de production de l'industrie alimentaire en sont un excellent exemple, l'huile, la graisse, le caoutchouc des pneus ou le fluide hydraulique des chariots élévateurs constituant de graves sources potentielles de contamination. Dans d'autres cas, les risques sont inversés, c'est-à-dire que le lieu même de production ou les substances

utilisées dans le processus de production peuvent être dangereux pour le chariot élévateur, par exemple une température élevée, l'émission de gaz volatils ou l'usage de produits chimiques corrosifs. Toutefois, il existe habituellement des solutions à de tels problèmes, à savoir opter pour un modèle techniquement approprié puis des services d'entretien et de maintenance adaptés.

Heureusement, il est très facile d'obtenir des conseils afin de déterminer le type de chariot qui répond à une opération de manutention spécifique, ainsi que l'entretien particulier ou les éventuelles modifications requises. Les concessionnaires et distributeurs de renom, spécialistes du matériel de manutention, ne sont pas là juste pour encaisser le prix d'un appareil et ils ne manquent jamais de demander à quel usage un chariot élévateur est destiné. Ils sont également en mesure de recommander toute modification technique nécessaire ainsi que les précautions et la fréquence d'entretien voulues. Des conseils qui peuvent être suivis en toute confiance, car aucun fournisseur de matériel de manutention ne proposera un chariot élévateur incapable d'accomplir la tâche voulue ou qui pourrait être endommagé par l'environnement dans lequel il est utilisé, surtout s'il s'agit de matériel de location pour lequel le distributeur se charge de l'entretien et qui lui est retourné en fin de contrat.

Suivre leurs conseils, contrairement à ce qu'on pourrait penser au premier abord, facilite les choses notamment sur le plan pratique quand il s'agit d'utiliser des chariots élévateurs en association avec une chaîne de production, et permet de bénéficier de l'immense souplesse d'utilisation qu'offrent ces appareils dans ce type d'activité par rapport à d'autres moyens de manutention. ■



2. Les chariots élévateurs sont souvent utilisés pour maintenir à flot les stocks de matériels ou de matières nécessaires à la production à proximité des chaînes. (Image présentée avec la gracieuse permission de PSA).

3. La plupart des installations de production disposent de très peu d'espace libre. (Image : copyright Getty Images).

4. Contrairement aux moyens de manutention fixes, le chariot élévateur peut se frayer un chemin pratiquement partout et s'avère donc bien utile dans de nombreux milieux de production. (Image présentée avec la gracieuse permission de PSA).



Parfois, la manutention de certaines marchandises ne peut pas être faite avec un chariot élévateur classique muni de fourches. Cependant, grâce à certains accessoires il n'est guère de tâche que ce matériel de levage ne puisse assurer.

Rien d'impossible en manutention...

Par Robin Meczes

Le chariot élévateur classique, bien que servant à de nombreux et divers usages, ne permet pas de déplacer des marchandises qui physiquement ne peuvent pas reposer sur des fourches. Cependant, d'innombrables accessoires de manutention permettent aujourd'hui de palier ce type de problème en permettant de pratiquement tout faire avec un chariot élévateur.

De l'accessoire simple, comme le palettiseur multifourches, au plus sophistiqué, comme l'accessoire à préhension par aspiration pour la manipulation de plaques de verre, il n'y a guère de limite à ce que peut accomplir un chariot élévateur.

« Que les marchandises ne pouvant être chargées sur fourche constituent la production principale d'une entreprise ou qu'elles n'exigent qu'une manipulation ponctuelle, dans la plupart des cas elles posent néanmoins un problème difficile... »

Que les marchandises ne pouvant être chargées sur fourches constituent la production principale d'une entreprise ou qu'elles n'exigent qu'une manipulation ponctuelle, elles posent néanmoins un problème difficile qui, dans la plupart des cas, ne peut être résolu qu'en utilisant un accessoire spécialement adapté. De nombreuses opérations de manutention peuvent être réalisées avec des accessoires standard pour chariot élévateur, et si ce n'est pas le cas, la plupart des fabricants proposent des services sur mesure, qu'il s'agisse simplement d'adapter un accessoire standard ou de concevoir un équipement entièrement nouveau.

Certains accessoires viennent simplement compléter l'équipement de base de l'appareil, comme par exemple le positionneur de



Image principale :

Pince à bobine de papier

Les bobines de papier figurent parmi les marchandises que les chariots élévateurs classiques à fourches ne peuvent pas facilement manipuler. (Image copyright Getty Images).

1. Pince à briques et parpaings

L'industrie du bâtiment utilise de nombreux accessoires de manutention, surtout des pinces comme ce modèle Kaup qui permet de déplacer des charges non palettisées. (Image présentée avec la gracieuse permission de B&B Attachments).

2. Pince à blocs de mousse

Certains accessoires sont conçus pour manipuler même des matériaux délicats, comme ces blocs de mousse. (Image présentée avec la gracieuse permission de Bolzoni-Auramo).

3. Pince rotative

La capacité à faire pivoter des marchandises et à les saisir est, pour de nombreux accessoires, un atout supplémentaire. (Image présentée avec la gracieuse permission de Bolzoni-Auramo).

fourches, qui modifie l'espace intérieur des fourches, ou le tablier à déplacement latéral, qui permet aux engins qui n'en sont pas équipés à l'origine de déplacer les fourches sur les côtés. D'autres accessoires remplacent les fourches standard, comme le palettiseur multifourches conçu pour charger deux palettes de front. D'autres encore viennent simplement compléter les fourches, comme les pinces, flèches ou éperons de différentes sortes qui permettent au chariot de lever ou de déplacer en suspension une grande variété de marchandises tels les cartons, le gros électroménager, les fûts, les bidons, les tuyaux, les bobines ou rouleaux, ainsi que d'autres charges de format beaucoup plus inhabituel comme des moteurs complets ou des pièces spéciales.

« Ces accessoires ont de multiples avantages, aussi variés que leur nombre et leur nature. »

De nombreuses industries utilisent des accessoires pour chariot élévateur, ce qui n'est guère surprenant compte tenu des avantages liés à leur grande diversité d'usage. Le secteur du bâtiment est par exemple un gros utilisateur en raison de la quantité de marchandises non palettisées dont il se sert, comme les parpaings et les dalles. Les entreprises qui manipulent des bidons et des barils en utilisent également en grand nombre, car en plus des difficultés évidentes que la saisie mécanique d'un bidon peut présenter, la manutention de ce type de marchandise est bien trop difficile pour être réalisée manuellement.

Parfois, bien sûr, ce n'est pas le type de marchandise qui détermine l'utilisation d'un accessoire spécial mais la grande capacité des charges à manutentionner. L'industrie

des boissons en est un bon exemple car elle a tendance à utiliser des accessoires permettant de déplacer plusieurs charges à la fois (généralement sur palettes).

Dans d'autres cas, les accessoires sont utilisés pour répondre à des manipulations bien particulières, comme pour retourner des marchandises, option bien pratique lorsqu'un chariot élévateur doit déverser une marchandise en vrac dans une trémie en bout de chaîne dans l'industrie alimentaire par exemple, ou transvaser des marchandises d'une caisse-palette dans une autre, lorsque la charge initiale devient instable ou ne convient plus pour quelque raison que ce soit.

Une souplesse d'utilisation illimitée

Ces accessoires ont de multiples avantages, aussi variés que leur nombre et leur nature. Bien qu'il existe habituellement d'autres moyens de manipuler des charges difficiles, dont les convoyeurs ou les grues sont des exemples-types, ce genre de matériel est souvent fixe et ne peut être facilement déplacé, ni généralement être utilisé pour charger et décharger un véhicule ou pour ranger des marchandises sur des rayons, et de plus ne s'adapte pas aussi rapidement aux différents types de charges. Inversement, un simple chariot élévateur muni d'un ou de plusieurs accessoires peut servir sur un même emplacement à diverses manipulations particulières en plus de manutentions classiques sur fourches, le tout sur une même journée de travail.

Dans le cas de l'utilisation d'accessoire comme la pince pour gros électroménager, la réduction de l'encombrement en hauteur due à l'absence de palette permet de gagner de la place, surtout quand il s'agit de charger →





4

l'appareil sur lequel ils s'adaptent). Dans la pratique, ce problème ne se pose souvent pas lorsqu'aucune autre solution de manutention n'est envisageable ou lorsque l'achat d'un tel accessoire évite celui d'un engin de manutention supplémentaire différent.

« Cependant, le plus gros inconvénient des accessoires est peut-être la réduction de capacité de charge du chariot élévateur. »

L'usage d'accessoires peut également réduire considérablement la visibilité à travers le mât du chariot, bien que cela dépende de toute évidence du type d'accessoire utilisé et, dans une certaine mesure, si l'accessoire est conçu pour être fixé au mât de façon définitive ou pour être adapté et enlevé selon les besoins. Dans ce dernier cas, il est généralement attaché au tablier, ce qui ajoute au problème de vision frontale réduite lié à cette partie de l'appareil.

Cependant, le plus gros inconvénient des accessoires est peut-être la réduction de capacité de charge du chariot élévateur. Le poids de l'accessoire s'ajoutant, l'appareil voit sa capacité de levage effective diminuée et, de plus, certains accessoires en assurant un levage éloigné du mât du chariot modifient le centre de gravité de la charge, réduisant du même coup la capacité de levage de l'appareil.

Calculer une perte de capacité de charge n'est pas à la portée de tout le monde : il est recommandé pour cela de vous adresser à votre fournisseur de matériel de manutention. N'oubliez pas que ce type de calcul s'applique uniquement à un genre particulier d'appareil muni d'un accessoire particulier et portant une charge spécifique, donc si vous utilisez un chariot avec un accessoire spécial n'essayez surtout pas de l'utiliser sur un autre appareil (même s'ils vous paraissent similaires) ou de transporter un autre type de charge. Ne tentez pas le diable ; si vous déplacez un tuyau de plomb de 2 mètres de long à l'aide d'un éperon, n'utilisez pas ce même accessoire pour un tuyau de 3 mètres car cela pourrait s'avérer catastrophique.

Réflexion approfondie

L'usage d'accessoires pour chariot élévateur pose aussi certains problèmes sur le plan stratégique, dont le plus important est peut-être l'entretien. Ce type d'accessoire n'est pas destiné à être fixé à l'appareil sans avoir à s'en soucier après. Souvent, ils s'usent considérablement à l'usage et la plupart exigent un entretien régulier toutes les 250 ou 300 heures environ. L'entretien par lui-même n'est pas terriblement compliqué, mais à moins de garder un accessoire monté sur un chariot équipé d'un mouchar, connaître précisément les heures d'utilisation de cet accessoire peut

être chose difficile. N'oubliez pas également que l'accessoire et l'appareil devront sans doute être révisés à des moments différents, ce qui peut, si vous ne planifiez pas ces deux interventions à l'avance, vous laisser, bien que provisoirement, sans appareil ou encore avec un chariot sans accessoire.

Les caristes qui conduisent des chariots avec accessoires doivent également recevoir une formation supplémentaire adaptée à chaque type d'accessoire qu'ils utilisent, aussi simple soit-il. Et conformément à la réglementation sécurité et conditions de travail, il est impératif de s'assurer que ceux qui n'ont pas reçu la formation voulue ne se servent pas de ces appareils.

« Ce type d'accessoire n'est pas destiné à être fixé à l'appareil sans avoir à s'en soucier après. Souvent, ils s'usent considérablement à l'usage et la plupart exigent un entretien régulier. »

Le nombre d'accessoires nécessaires et le nombre de chariots élévateurs qui en sont équipés constituent un autre aspect important. Si un accessoire sert uniquement de temps en temps cela ne pose pas vraiment de problème bien sûr, mais si cet équipement constitue un élément pivot de votre production vous avez intérêt à disposer d'un accessoire de rechange et d'un chariot de réserve auquel l'adapter en cas de problème d'un côté ou de l'autre. Et bien sûr, tout dépend du type d'accessoire que vous utilisez. En effet, vous n'allez certainement pas vouloir dépenser une somme folle dans l'achat d'un accessoire qui ne sert que très peu.

Une autre importante décision stratégique concerne le fait de garder un accessoire fixé à un chariot donné ou de l'installer uniquement selon les besoins. Les accessoires de conception simple, comme les rallonges de fourches par exemple, s'installent et s'enlèvent en un clin d'œil, alors que les

modèles plus complexes, comme les fourches télescopiques hydrauliques ou un palettiseur multifourches, peuvent prendre plus de temps et sont généralement laissés en permanence sur l'appareil qu'ils équipent. Laisser un accessoire en place empêche bien sûr d'utiliser le chariot pour des tâches classiques, ce qui n'est pas vraiment un problème si l'appareil sert constamment mais dans le cas contraire cause une perte en réduisant l'usage de l'appareil en question. Heureusement, certains accessoires à commande hydraulique sont maintenant équipés d'un système de fixation automatique instantané, ce qui réduit considérablement leur temps d'installation et de désinstallation et, de plus, évite au cariste de prendre des risques en descendant de la "cabine" de conduite pour brancher ou débrancher à la main le circuit hydraulique.

N'oubliez pas non plus qu'un accessoire ne signifie pas forcément diminution du temps de manutention. Par exemple, comparé à un chariot élévateur traditionnel, un palettiseur multifourches portant plusieurs palettes de front ne permet pas toujours de déplacer deux fois plus de marchandises dans le même temps, car outre le temps passé à installer cet accessoire, le cariste mettra probablement plus longtemps à positionner les fourches correctement avant de soulever ensemble les charges voulues et à manœuvrer à cause de la grande largeur qui rend les choses plus difficiles.

Dans ce cas il vaut peut-être mieux adopter une toute autre solution, comme par exemple le transgerbeur à double palettes NPV20ND Cat Lift Trucks, à savoir essentiellement un gerbeur électrique à mât compact double éléments muni de deux niveaux de fourches permettant de transporter deux palettes à la fois, l'une au-dessus de l'autre.

Au bout du compte il n'y a vraiment pas grand chose qu'un chariot élévateur muni d'un accessoire ne puisse accomplir, et une telle option, lorsqu'elle est disponible, rend pratiquement inutile la recherche d'une autre solution de manutention. ■

4. Pince pour électroménager

Le champ de vision du cariste peut être fortement réduit par certains accessoires de manutention ou par les marchandises qu'ils permettent de charger. (Image présentée avec la gracieuse permission de Bolzoni-Auramo).

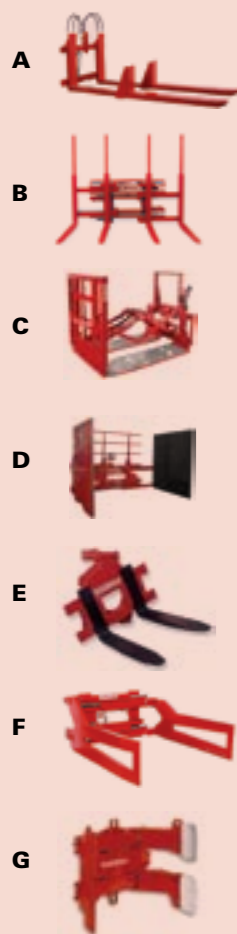
5. Cat® NPV20ND palettiseur multifourches

Déplacer plusieurs palettes à la fois augmente de toute évidence la production, à condition que le chariot élévateur soit capable de supporter plus d'une charge à la fois.



5

Exemples



→ des camions. De plus, l'utilisation d'accessoires peut accroître la sécurité de chargement. Par exemple, un grand réfrigérateur transporté sur le sol irrégulier d'une cour est bien moins stable s'il repose sur une palette traditionnelle que s'il est fermement tenu de chaque côté, de même qu'un tuyau de plomb lourd risque beaucoup moins de se détacher s'il est enfilé sur un éperon.

D'autre part, un chariot capable de transporter deux palettes ou plus à la fois déplacera de toute évidence plus rapidement des marchandises d'un endroit à l'autre. Et bien qu'il pourrait sembler plus simple d'utiliser deux chariots élévateurs classiques à fourches plutôt qu'un palettiseur multifourches, cela impliquerait l'achat de deux appareils ainsi que leur entretien, l'emploi de deux caristes au lieu d'un, et multiplierait par deux la circulation d'appareils dans un même espace en même temps, ce qui pose d'évidents problèmes en termes de sécurité du travail.

Quelques inconvénients à considérer

Ces accessoires présentent, naturellement, quelques inconvénients. À savoir leur coût, qui pour certains (généralement pour les accessoires les plus sophistiqués ou ceux faits sur mesure) peut être très élevé (allant même parfois jusqu'à dépasser le prix de

- A. Rallonges de fourche
- B. Palettiseur multifourches
- C. Tireur-poussoir de charge
- D. Pince à appareils électroménager
- E. Fourche rotative 360°
- F. Pince à balle de cellulose et vieux papier
- G. Pince à bobine de papier

Notre sélection de fournisseurs d'accessoires pour chariot élévateur

La société Cat Lift Trucks a sélectionné pour ses besoins en accessoires trois fabricants : Cascade, Bolzoni-Auramo et Kaup.

L'entreprise **Cascade** basée aux États-Unis offre une vaste gamme d'accessoires, dont des tabliers à déplacement latéral, des écarteurs de fourches, des tabliers intégrés, des pinces, des tireurs-poussoirs de charge, des accessoires rotatifs et des palettiseurs multifourches. Cascade propose de plus des accessoires modifiés et des services de fabrication sur mesure.

L'entreprise italienne **Bolzoni-Auramo** est un fabricant bien établi qui propose toute une variété d'accessoires dont notamment des pinces à bobine de papier, des pinces à balle de cellulose et vieux papier, des tabliers à déplacement latéral, des écarteurs de fourches, des palettiseurs multifourches, des pinces à cartons, des systèmes tireurs-poussoirs, des accessoires rotatifs, des rallonges de fourches et des pinces à pneus. Citons parmi ses dernières nouveautés les pinces de série AR permettant de soulever des bobines de papier d'un diamètre allant jusqu'à 1,86 m et pesant 4 600 kg avec une capacité de rotation de 180°.

De son côté, la société allemande **Kaup** propose entre autres des rallonges de fourches, des accessoires rotatifs, des palettiseurs multifourches, des positionneurs de fourches, des tabliers à déplacement latéral, des pinces, des systèmes pantographes-poussoirs, des éperons, des godets, des chasses-neige et des potences. Kaup a récemment ajouté à sa gamme le palettiseur T 429-1-2-3 permettant de charger trois palettes à la fois avec une capacité de levage de 4 500 kg à 600 mm du centre de gravité de charge, ainsi que le nouveau tireur-poussoir de charge classe S pour la manutention de marchandises sur feuilles-palettes au lieu de palettes.

Faire face à des environnements de travail difficiles

Poussière, graisse, chaleur et froid dans l'environnement de travail constituent des éléments qui mettent lourdement à l'épreuve les chariots élévateurs. Notre reporter, *John Osborne*, a examiné les difficultés posées par l'utilisation de chariots élévateurs dans de telles conditions et comment faire pour qu'ils fonctionnent parfaitement.

Démarrer une voiture le matin en hiver quand il fait froid peut être une opération délicate. Travailler en entrepôt frigorifique pour sortir ou déposer des marchandises alimentaires rapidement tout en respectant des impératifs horaires, s'avère donc beaucoup plus aisé si le chariot est spécialement adapté à cette tâche. Aussi avant de se lancer, est-il nécessaire de réfléchir à la façon dont les pièces de l'engin sont susceptibles de réagir.

Un entrepôt réfrigéré constitue un environnement des plus difficiles pour un chariot électrique. À basse température la batterie fournit moins de puissance et ne peut être rechargée qu'à l'extérieur de la zone frigorifiée.

Pour ce qui est de recharger une batterie de chariot élévateur, plusieurs éléments sont à prendre en considération. Il est de pratique courante d'utiliser une batterie pendant huit heures, puis de la recharger pendant huit heures avant de la laisser refroidir pendant encore huit heures. Cette pratique a changé pour de nombreuses opérations de manutention réalisées sur plusieurs équipes successives. Le système de charge rapide connaît un franc succès, des centaines d'entreprises l'ayant adopté à la place du dispositif traditionnel.

À basse température la batterie fournit beaucoup moins de puissance et, de plus, ne peut être rechargée qu'à l'extérieur de la zone frigorifiée.

Cette solution pratique offre plusieurs avantages. Avec une batterie et un chargeur standard, il faut compter environ huit heures pour recharger la batterie de 20 à 100 % de sa capacité. La charge rapide, quant à elle, prend entre une heure et une heure et demie, et peut être faite durant une pause normale sur le site, notamment pendant le déjeuner.

La charge rapide de batteries, quelques précisions

La charge rapide débite 40 ampères ou plus pour une batterie de capacité de 100 ampères par heure, la batterie étant chargée à 40 % dès le début, alors que le taux de charge classique se situe plutôt entre 16 et 20 %.

Pour s'adapter aux chargeurs rapides, les fabricants modifient leurs modèles standard de batterie en ajoutant des éléments conducteurs supplémentaires entre les accus pour recevoir une plus grande quantité de courant à la charge. Selon le niveau de charge vous pouvez avoir besoin de deux jeux de câbles et connecteurs.

Les batteries à charge rapide n'ont généralement qu'un seul point d'alimentation en eau, ce qui évite de devoir enlever la batterie du chariot élévateur pour la remplir.

Les systèmes de charge rapide conviennent parfaitement au travail d'équipes en deux ou trois-huit.

Un thermostat placé près de l'accu du milieu permet de surveiller la température des batteries à charge rapide. À partir d'une certaine température, afin d'éviter toute surchauffe, le débit diminue ou la charge s'arrête complètement. Ce système peut toutefois aboutir à une charge incomplète de la batterie.

Certaines marques de batteries utilisent des éléments en cuivre et des bornes ainsi que des éléments conducteurs entre les accus plus

épais pour accroître la conductivité et limiter l'effet de chauffe dû au passage d'un courant plus fort. La batterie peut alors supporter plus longtemps une charge de courant élevé.

Les systèmes de charge rapide conviennent parfaitement au travail d'équipes en deux ou trois postes dans la manutention, la distribution de marchandises et dans le cadre d'opérations exigeant une exécution rapide comme les services d'assistance au sol en aéroport. Ils permettent à plusieurs équipes successives d'utiliser une seule batterie par chariot élévateur et constituent un achat rapidement rentabilisé, généralement en moins d'un an.

Autres points importants à considérer

- Les batteries à charge rapide constituent un atout principalement pour les opérations réalisées en continu sur deux ou trois équipes successives car elles suppriment le besoin de matériel et d'espace réservés à la charge des batteries, et du même coup de personnel devant s'occuper des batteries.
- L'utilisation de batteries à charge rapide exige toutefois de prévoir de les charger à fond et de procéder à leur égalisation une fois par semaine.
- Les batteries à charge rapide n'ont pas de perte de capacité au cours de leur durée de vie. Ce qui explique qu'au lieu de durer cinq ou six ans comme les modèles standard, elles durent généralement trois ou quatre ans, différence due au grand nombre de cycles charge/décharge sur une période de temps plus courte.
- La plupart des experts recommandent d'utiliser batterie et chargeur d'un même →



Image principale: Les matériels doivent être extrêmement robustes afin de fonctionner **notamment en milieu humide et salé**.
1. Le système de charge rapide connaît un franc succès, des centaines d'entreprises l'ayant adopté à la place du dispositif traditionnel.
2. Les pannes arrivent souvent lors d'opérations avec accès à un entrepôt frigorifié, les entrées et sorties continues provoquant la formation de condensation, ce qui peut causer une **forte corrosion** et des dommages dus au fait que l'eau de condensation dans certaines pièces gèle à nouveau.





→ fabricant afin d'éviter tout problème éventuel de connexion électrique.

Le fluide hydraulique est un autre élément important. Il doit être beaucoup moins visqueux, sans toutefois être trop liquide à température normale d'utilisation. À basse température les matériaux standard d'isolation des fils électriques et des tuyaux hydrauliques se fragilisent, et il peut s'avérer nécessaire d'opter pour des matériaux plus souples qui exigeront également l'usage d'un fluide hydraulique spécial. Les prises électriques et les joints doivent également être protégés avec de l'huile.

Les tuyaux hydrauliques doivent être plus robustes

Ce qui peut exiger de se fournir auprès d'un fabricant spécialisé proposant des modèles en matériau résistant. Certains matériaux spéciaux associent, selon le calibre, une partie dure en polyester (PBT) et une partie souple en polyéther ou en polyester. Les tuyaux hydrauliques classiques sont souvent à base caoutchoutée et tressés de fibres en polymère ou de fils métalliques pour mieux résister à la pression et recouverts d'une couche protectrice extérieure.

Les pannes arrivent souvent lors d'opérations avec accès à un entrepôt frigorifique, les entrées et sorties continues provoquant la formation de condensation, ce qui peut causer une forte corrosion et des dommages dus au fait que l'eau de condensation dans certaines pièces gèle à nouveau. Le circuit hydraulique

doit être protégé pour ne pas être en contact avec l'eau de condensation, il en va de même pour les pièces métalliques. Les roulements doivent être totalement étanches ou être munis de graisseurs, et toutes les pièces en acier doivent être recouvertes d'une couche de peinture antirouille ou remplacées par des pièces en acier inoxydable.

Les câbles mobiles doivent être composés d'un matériau spécial et à microcontacts. Tous les composants électriques doivent être absolument protégés du froid et de l'humidité et sont donc chauffés, et les éléments de contrôle du circuit hydraulique sont espacés pour être facilement accessibles et manipulés avec des gants par le cariste assis sur un siège chauffant.

Monsieur Ernst Visser, Responsable Produit chez Warehouse Trucks (qui auparavant occupait le poste de technicien de maintenance de matériel de manutention en entrepôts frigorifiés pour Cat Lift Trucks) nous dit que l'adaptation des chariots élévateurs représente un challenge à la fois sur le plan technique et pour le délai nécessaire à la modification. Il faut noter que la plupart des modèles de chariots élévateurs existent en version spéciale grand froid permettant de travailler en milieu réfrigéré, et sont munis d'une cabine de conduite parfaitement isolée et chauffée pour une productivité optimale.

Matériel soumis à des tests rigoureux

La société Cat Lift Trucks connaît bien les problèmes liés à l'usage de chariots élévateurs en milieu difficile. Les cabines sont soumises à des températures extrêmement froides et d'autres tests complets sont réalisés à très basse température. Ces tests visent à détecter et éliminer tout problème éventuel avec les matériels, et aussi à donner le plus possible de confort au cariste en optimisant le chauffage dans la cabine.

Protection anticorrosion : une mesure essentielle

Les industries de la pêche et de l'aluminium comptent parmi les utilisateurs de matériel de manutention les plus exigeants, les appareils devant être extrêmement robustes afin de fonctionner notamment en milieu humide et salé. En Islande, l'industrie de la pêche compte les principaux clients de Cat Lift Trucks.

Les chariots élévateurs ont notamment l'avantage de pouvoir être équipés d'une puce d'identification par radiofréquence (habituellement appelée puce RFID, cf. le no 1 du magazine Eureka) qui permet de suivre le transport des charges de poissons depuis les bateaux jusqu'aux docks. Selon un article

paru en octobre 2006 dans le magazine World Fishing, la société Sæplast a travaillé plusieurs années à la mise au point de cette solution en collaboration avec les laboratoires de pêche islandais, FISK Seafood Limited, et TM Software/Maritech, entreprise spécialisée en technologie.

Les constructeurs d'engins, comme Cat Lift Trucks, proposent des options permettant de prolonger la durée de vie de certaines pièces pour des activités de ce genre, dont la galvanisation du châssis et une couche de chrome plus épaisse sur les cylindres de l'appareil afin de réduire les risques de corrosion. Les chariots sont généralement équipés de systèmes de graissage automatique qui permettent d'utiliser plus longtemps les roulements de certaines pièces importantes et d'éviter au cariste de les lubrifier fréquemment.

Température élevée

"Au fil des ans nous avons acquis une expérience considérable dans l'industrie de l'aluminium", explique Monsieur Gambba-Jones "et nous avons réussi à adapter des appareils pour qu'ils fonctionnent en ces milieux soumis à haute température et extrêmement poussiéreux". Daniel Gambba-Jones est technicien de maintenance au Moyen-Orient pour Cat Lift Trucks. Il nous dit que ce succès est dû aux concessionnaires de la marque qui étaient déterminés à trouver des solutions.

Les appareils ont été modifiés afin de fournir des modèles 3,5, 4 et 5 tonnes qui répondent aux besoins d'une usine de Dubaï Aluminium au Moyen-Orient. Les filtres à air montés sur les contrepoids viennent du modèle précédent. Ils ont été utilisés dans l'usine afin d'accroître la durée de vie du moteur et d'éviter les problèmes d'entretien que pose ce type d'usage. Monsieur Gambba-Jones souligne les difficultés causées en particulier par la poudre d'alumine, fine et légère.

"Les modèles 3,5 tonnes n'ont pas besoin de filtre très robuste compte tenu de l'endroit où ils sont utilisés dans l'usine, mais ils sont toutefois équipés d'un filtre à air double pour mieux les protéger."

"Ce client particulier", nous dit Monsieur Gambba-Jones "avait utilisé pendant des années non seulement nos chariots élévateurs mais aussi d'autres de marques concurrentes." Toutefois, il a choisi uniquement Cat Lift Trucks pour ses dernières commandes.

Le joint homocinétique (cardan) graissable est une autre modification spécialement adaptée à ce type d'activité qui permet de prolonger considérablement la durée de vie de



la pièce et a été mise au point spécialement pour répondre aux besoins d'un client.

Les caristes mieux protégés contre les vibrations

L'exposition à de fortes vibrations a des effets négatifs à la fois sur le personnel et les appareils. La directive européenne Vibration 2002/44/EC du 8 mars 2007 est la dernière réglementation communautaire en date concernant ce problème. Elle vise à réduire l'exposition des travailleurs aux vibrations et impose des mesures auxquelles les engins Cat sont rigoureusement conformes.

Les constructeurs d'engins sont à présent tenus de minimiser les chocs dus à la circulation sur surface inégale. L'équipe de concepteurs ergonomes de Cat Lift Trucks travaille actuellement à réduire les oscillations et les vibrations pouvant affecter les machines et le personnel les utilisant.

Bien que les industries de pêche et de l'aluminium constituent des challenges en termes de conception et de qualité d'engin, Monsieur Gambba-Jones considère que le secteur de la logistique s'est également avéré particulièrement exigeant en ce qui concerne le matériel de manutention, généralement utilisé 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

"Dans ces conditions il est essentiel de minimiser les temps d'immobilisation, aussi multiplions-nous constamment nos efforts pour garantir le bon fonctionnement des appareils en fournissant des services d'entretien particulièrement dynamiques et en apportant des modifications permettant de prolonger la durée de vie des pièces." Fidèles à cette philosophie, les matériels Cat sont capables de fonctionner dans les conditions les plus difficiles. ■

3. À basse température la batterie fournit beaucoup moins de puissance et, de plus, ne peut être rechargée qu'à l'extérieur de la zone frigorifiée.
4. Un appareil capable de fonctionner dans un environnement à température élevée. (Image présentée avec la gracieuse permission de PSA).



5. Dans une fonderie d'aluminium à Dubaï des filtres à air ont été montés sur les contrepoids des appareils afin d'accroître la durée de vie du moteur et d'éviter les problèmes d'entretien que pose ce type d'usage.
6. La poudre d'alumine, fine et légère, cause des difficultés en particulier au niveau des filtres.



Une question d'équilibre

Déterminer la charge unitaire correcte pour un chariot élévateur et pour une manutention optimale présente un challenge à plusieurs facettes pour les caristes. John Osborne nous donne quelques conseils.



Définir à l'unité la charge manipulée dans le cadre de vos activités n'est pas simple. Il ne suffit pas de prendre en compte la charge, il faut également considérer le chariot élévateur utilisé et les répercussions que cette charge peut avoir sur la stabilité de la machine.

Dans chaque secteur d'activité il est souvent plus prudent de se baser sur l'expérience acquise et les usages en pratique. En outre, tout fournisseur de palettes, de rayonnages ou de matériel de manutention offrira ses conseils dans la mesure du possible. Des conseils qui malheureusement ne sont pas toujours experts.

Lorsqu'un certain type de rayonnage ou de matériel impose un mode de chargement particulier, il n'y a guère d'intérêt à considérer en premier lieu la charge elle-même. Les systèmes de stockage gravitationnel, par exemple, exigent à la fois d'utiliser des palettes de bonne qualité et en bon état, des chariots pouvant circuler dans des allées de service étroites, et souvent des chargements égaux sur palettes n'excédant pas certaines dimensions bien précises.

Les marchandises elles-mêmes ainsi que la disposition de la charge par lot de marchandises ont également une grande importance : des moulages en acier de forme irrégulière peuvent par exemple causer un déséquilibre au niveau de la répartition du poids soulevé. D'autres types de charges, comme des imprimés, peuvent ne pas être assez volumineux pour être transportés sur palettes standard et exiger un conditionnement spécial, à savoir sur palettes de format particulier, souvent jetables.

L'usage de palettes de format non standard impose parfois d'utiliser un type de chariot particulier. Ce qui n'est pas vraiment un problème si vous achetez de nouveaux matériels, mais le devient si vous voulez louer un chariot pour une courte durée ou en acheter un d'occasion.

Problèmes d'équilibre

Une fois la charge sur le chariot, l'équilibre devient un facteur essentiel. Les palettes sont généralement transportées librement



sans être attachées au chariot. Le contraire compliquerait fortement les choses car les palettes chargées ne sont généralement transportées que sur une courte distance. La manutention de marchandises correctement palettisées, simplement transportées sur fourches, se fait la plupart du temps sans aucun risque.

Toutefois, lorsqu'un problème d'équilibre se pose vraiment en ce qui concerne la charge, par exemple lorsqu'un appareil portant des marchandises de haute taille doit aborder un tournant, l'usage d'accessoires spéciaux, comme une pince permettant de maintenir la charge des deux côtés, constitue une meilleure solution. « C'est le cas en particulier avec les marchandises de haute taille (dont le centre de gravité doit être pris en compte) et les charges légères », nous dit Bob Hine, conseiller technique de la BITA (British Industrial Truck Association - Association britannique des véhicules industriels).

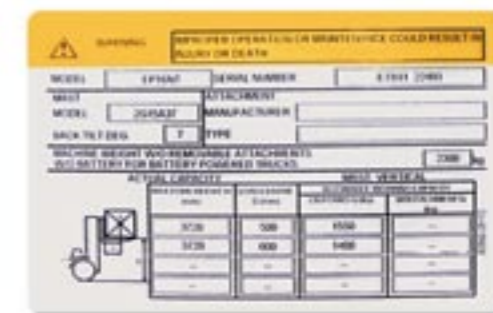
Pour ce qui est du chariot à proprement parler, avant d'opter pour un appareil en particulier, il vaut toujours mieux demander conseil au fournisseur de chariots élévateurs. "Il existe de nombreux modèles et versions de chariots en termes de mode de propulsion, de taille, de poids et de mât" nous dit Kasper Blankenzee, responsable des chariots thermiques, chez Cat Lift Trucks. "Avant de livrer un appareil à un client, voire avant même d'utiliser un chariot, la capacité de chargement d'un appareil doit être certifiée en prenant en compte le chariot, le mât et l'accessoire utilisé."

"Un chariot élévateur ne doit jamais prendre un virage rapidement ou avec une charge levée, car la force centrifuge et la pesanteur combinées peuvent causer de graves problèmes..."

La charge nominale d'un chariot élévateur précise la limite de charge et de distance du centre de gravité de charge par rapport à l'appareil. Cette limite, indiquée sur une plaque signalétique fixée au chariot à la fabrication, doit être impérativement respectée. Dans de nombreux pays, la loi interdit d'enlever ou de modifier cette plaque sans l'expresse autorisation du fabricant de l'appareil.

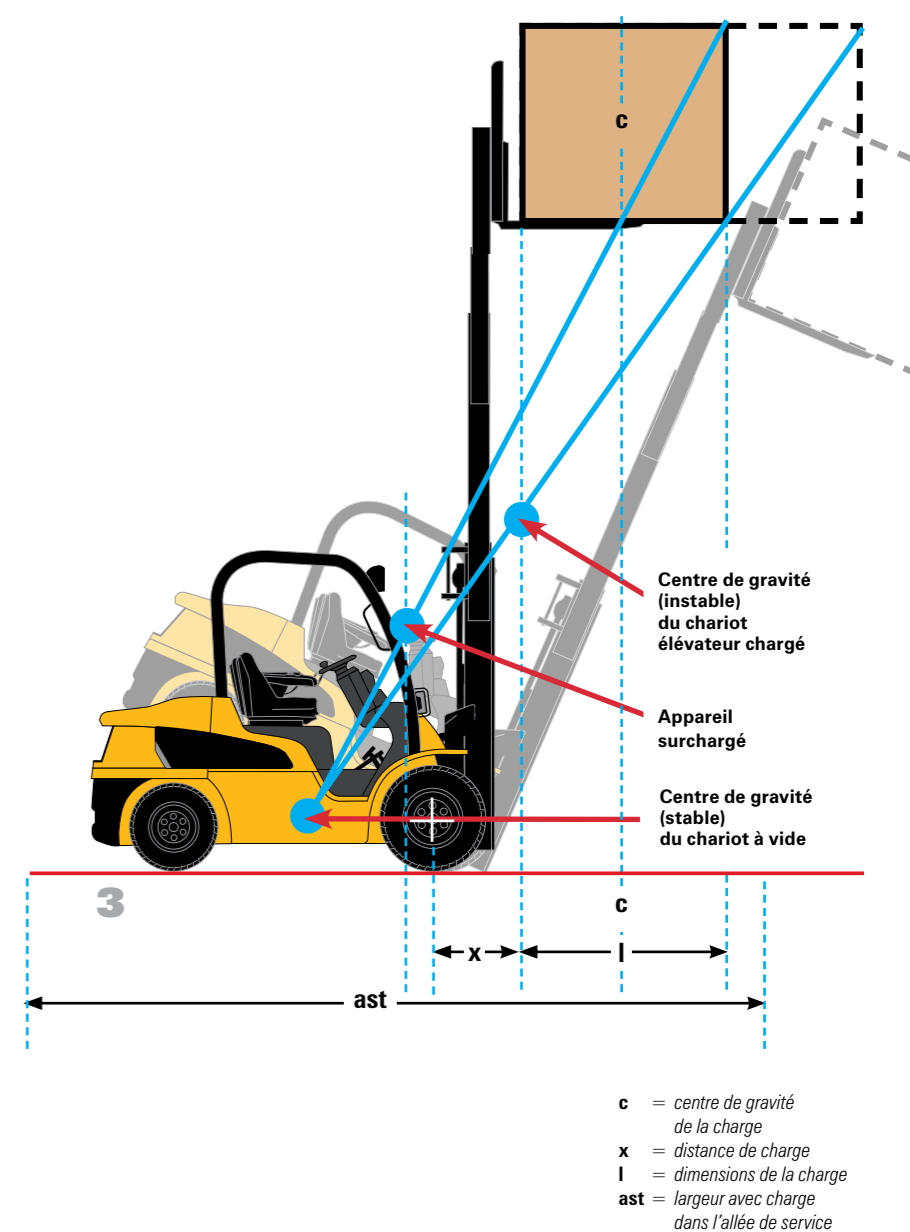
Lorsqu'un accessoire est utilisé, il convient de recalculer la capacité de charge du chariot en prenant en compte à la fois le poids de l'accessoire en question ainsi que la distance du centre de gravité de la charge par rapport à l'appareil. Il est toutefois fortement déconseillé aux utilisateurs de faire ces calculs eux-mêmes.

"Les calculs de capacité de charge doivent être effectués conformément aux normes ISO 1074" précise Kasper Blankenzee. "Ces normes font partie des directives générales →



2

1. Les chariots élévateurs modernes sont très faciles à manœuvrer, ce qui peut toutefois causer un problème au niveau de la stabilité de l'engin, surtout si le cariste conduit trop vite. (Image présentée avec la gracieuse permission de Allan Sloan, Alberta Forklift Safety Council, Canada).
2. La limite de charge est indiquée sur une **plaque signalétique** fixée au chariot à la fabrication.
3. La charge nominale d'un appareil précise la limite de charge et de distance du centre de gravité de charge par rapport à l'appareil.





4

→ européennes concernant les chariots élévateurs et s'ajoutent à celles visant à limiter le bruit et à atténuer les vibrations de ce type d'appareil."

Ces normes homologuées qui datent de 1991 sont actuellement en cours de révision, précise-t-il.

La société Cat Lift Trucks utilise un système complexe pour effectuer ces calculs et déterminer la charge nominale de ses appareils, nous dit Kasper Blankenzee. "Les directives indiquent précisément comment effectuer les essais sur une plateforme inclinable et nous avons créé un programme de calcul permettant de simuler ce test."

Maîtrise de la charge durant le transport

Il s'agit de considérer un autre facteur déterminant pour définir la charge unitaire correcte et la façon dont elle sera effectivement transportée, à savoir garder la maîtrise de la charge durant le transport.

Dans le cas de marchandises simplement posées sur fourches, un coup de frein brusque, s'il arrête le chariot, ne fera pas de même pour les marchandises sur palette qui peuvent facilement être éjectées, avec ou sans la palette.

Bien sûr, la façon dont les marchandises sont disposées joue également un rôle dans ce cas. Il en va de même de la façon de conduire le chariot. Il s'agit là d'un facteur qui relève non seulement des caristes mais aussi des chefs d'équipe.

Il faut savoir que les chariots élévateurs modernes sont très faciles à manœuvrer, principalement à l'aide des roues arrière. Bien que cette grande manœuvrabilité constitue un atout à de nombreux titres, elle cause toutefois un problème au niveau de la stabilité de l'engin, surtout si le cariste conduit trop vite.

"Il est essentiel de veiller tout d'abord à l'installation correcte de la charge en glissant à fond la fourche sous les marchandises pour une bonne prise et distribution de la charge, qui autrement risque de glisser et de se renverser..."

Par exemple, un chariot élévateur ne doit jamais prendre un virage rapidement, notamment avec une charge levée, car la force centrifuge et le poids combinés peuvent causer de sérieux problèmes, allant jusqu'à faire basculer complètement le chariot. Il est également essentiel de veiller tout d'abord à l'installation correcte de la charge en glissant à fond les fourches sous les marchandises pour une bonne prise et répartition de la charge, qui sinon risque de glisser et de se renverser.

Ne pas oublier également qu'avec le temps les

freins d'un chariot s'usent, perdant ainsi de leur fiabilité. Certains appareils toutefois, comme les derniers modèles de chariots frontaux électriques, sont équipés de systèmes anti-usure avec immersion des freins dans l'huile, garantissant ainsi un excellent freinage sur le long terme. Ce type de frein, généralement de haute fiabilité, un atout sécurité de plus.

La distance de freinage doit impérativement être prise en compte aussi. En fait, les normes y afférentes (ISO 6292) sont actuellement en cours de révision et les nouvelles directives devraient être diffusées d'ici quelques mois. Elles prennent en compte la performance de freinage en termes de distance d'arrêt, au lieu de la simple force de freinage précédemment considérée.

Le poids de la charge soulevée réduit bien sûr la capacité de freinage d'un chariot, toutefois les normes ISO 6292 concernant les freins doivent être respectées en toute circonstance, avec ou sans charge.

"Il revient à chaque utilisateur de déterminer la charge unitaire correcte et de s'assurer de son chargement et transport adéquats, ce qui en soi constitue une importante mesure de sécurité."

Les nouvelles normes comprennent également un test dit "surchauffe des freins", qui permet d'établir la capacité de freinage en cas d'usage constant et mesure la distance d'arrêt après cinq coups d'accélérateur et de frein

consécutifs. À la suite de quoi la distance d'arrêt ne doit pas avoir augmenté de plus de 25 %.

Bien sûr, cette norme est établie pour pouvoir faire face aux urgences alors qu'en usage normal le système de frein n'est jamais sollicité au maximum de sa capacité. L'idéal serait de conduire les appareils à usage industriel en douceur, en évitant d'accélérer et de freiner brusquement, et donc de surchauffer les freins. Dans de nombreux cas, surtout avec les chariots électriques, le système de frein est rarement utilisé car en général il n'y a qu'à lâcher l'accélérateur pour ralentir suffisamment l'appareil.

Points importants à considérer

Il n'y a aucune raison de vous inquiéter au sujet des aspects techniques de vos chariots. Ces appareils ont été conçus et fabriqués pour pouvoir lever une charge tout en tenant compte du milieu dans lequel ils sont utilisés, ceci conformément aux réglementations en vigueur.

Cela dit, il revient à chaque utilisateur de déterminer la charge unitaire correcte et de s'assurer de son chargement et de son transport adéquats, ce qui en soi constitue une importante mesure de sécurité et dans le cas contraire peut aller jusqu'à coûter la vie à quelqu'un.

Vous trouverez de plus amples informations sur les accessoires de chariots élévateurs en page 8. Votre distributeur Cat Lift Truck, spécialiste en manutention, est à votre disposition pour vous conseiller et vous guider concernant les charges unitaires. ■



5

4. Il est essentiel de veiller tout d'abord à l'installation correcte de la charge en glissant à fond la fourche sous les marchandises.

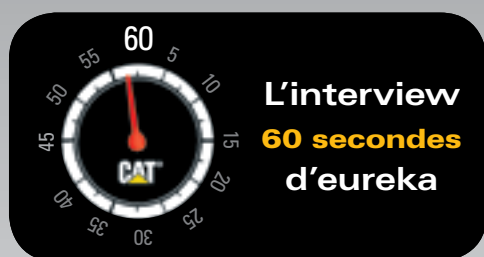
5. Un chariot élévateur ne doit jamais prendre un virage rapidement ou avec une charge levée, car la force centrifuge et la pesanteur combinées peuvent causer de graves problèmes. (Image présentée avec la gracieuse permission de Allan Sloan, Alberta Forklift Safety Council, Canada).

Agenda

Date, événement, lieu, site Internet	Présentation
2 - 4 décembre : salon Intermodal 2008 Hambourg, Allemagne www.intermodal-events.com	Ce salon international serait le plus gros événement professionnel consacré aux conteneurs. Intermodal offre aux professionnels une vaste plateforme d'exposition et un programme conférence de haut niveau couvrant tous les aspects du transport intermodal.
2 - 5 décembre : exposition Logistique en Sibirie Novosibirsk, Russie www.sibfair.ru	Exposition internationale dédiée au transport, aux services logistiques, aux techniques d'entreposage et au matériel de manutention pour les opérations de chargement et déchargement.
9 - 10 décembre : salon RFID Paris, France www.rfid-show.com	Cet événement qui regroupe plus de 70 exposants couvre tous les domaines d'application de la technologie RFID (identification par radiofréquences) allant de prestations à des systèmes intégrant cette technologie, matériels informatiques et logiciels y compris.
12 - 15 janvier : Promat Chicago, États-Unis www.promatshow.com	Cette vaste exposition américaine consacrée au matériel de manutention et aux technologies liées à la chaîne logistique rassemble environ 800 des plus grands spécialistes de ce secteur. Les visiteurs peuvent également participer à 100 séminaires éducatifs couvrant tous les sujets, des logiciels de simulation aux systèmes d'étiquetage, en passant par des batteries pour chariots élévateurs et l'équipement de triage.
2 - 4 février : salon Européen Logicon Bruxelles, Belgique www.wbresearch.com/logiconeurope.	Conférence sur les produits de grande consommation (PGC) et la chaîne logistique du commerce de détail, avec au programme notamment l'optimisation des prévisions en termes de précision, la réduction de l'ensemble des coûts de la chaîne logistique, la planification stratégique de la chaîne logistique et la mise en comparaison d'opérations sur le plan transport, y compris les prestations logistiques par un tiers.
16 février : Forum Food & Beverage Logistics Rimini, Italie www.fblogistics.com	Ce forum présente les dernières tendances en matière de chaîne logistique et autres questions concernant l'industrie alimentaire et des boissons.

Briggs Equipment UK

Notre axe stratégique : satisfaire le client.



Pourriez-vous vous présenter ainsi que votre poste ?

Je m'appelle Tony Rooney, et je suis directeur commercial et marketing chez Briggs Equipment UK, concessionnaire Cat Lift Trucks au Royaume-Uni.

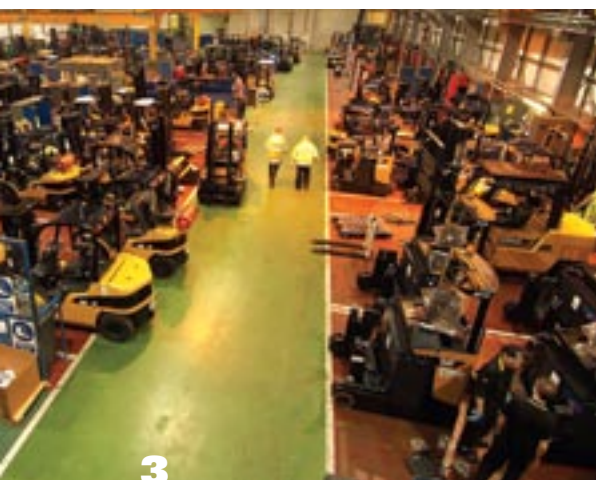
Depuis combien de temps travaillez-vous chez Briggs Equipment UK ?

Où avez-vous travaillé précédemment ?

Je travaille chez Briggs Equipment UK depuis 23 ans. Au fil des années j'ai successivement occupé plusieurs postes, notamment ceux de technicien, de responsable de l'entretien et de directeur commercial. Avant cela, j'ai travaillé comme électricien dans une compagnie de transports publics à Liverpool.

Qu'est-ce qui vous démarque du distributeur "typique" de chariots élévateurs ?

Briggs Equipment tire véritablement sa force de son capital humain. Le personnel constitue la force motrice de l'entreprise, allant des techniciens en relation directe avec les clients à l'équipe de ventes, en passant par le centre d'appel et les services après-vente. Ensemble, nous formons une excellente équipe et faisons preuve d'un véritable enthousiasme en déployant tous nos efforts pour satisfaire les clients.



Quels aspects de votre travail préférez-vous ?

Chaque jour apporte un nouveau challenge. Je suis content de faire partie d'une équipe qui réussit, qui bâtit sur les succès remportés et vise encore plus haut pour l'avenir.

Quels sont les aspects de votre travail que vous aimez le moins ?

Les réunions !

Le marché, comment a-t-il évolué durant toutes ces années ?

En fait, les choses n'ont pas tant changé que ça, bien qu'aujourd'hui la flexibilité d'utilisation et les progrès mesurables en termes de productivité constituent des facteurs prépondérants. Peu importe le prix d'un appareil, si en définitive on ne peut pas démontrer un effet positif, c'est perdu d'avance. Aujourd'hui la flexibilité d'usage est véritablement un mot-clef pour les clients. Ils doivent pouvoir être en mesure d'adapter leur parc de matériels et les prestations qui leur sont offertes aux objectifs qu'ils se sont fixés.

Quelle est la demande la plus exigeante que vous avez jamais eue à satisfaire ?

Il m'est arrivé, alors que j'étais technicien à l'entretien, de recevoir à 3h30 du matin l'appel d'un client dont l'installation électrique pour tout le site venait de sauter. Ce qui n'avait rien à voir avec des chariots élévateurs. Je me suis néanmoins levé, ai pris la voiture pour me rendre sur place et ai résolu le problème et remis le courant. Tout cela dans un souci du devoir accompli.

Si vous pouviez changer quelque chose concernant l'industrie du chariot élévateur, que choisiriez-vous ?

J'aimerais que les clients considèrent les coûts sur la durée de vie d'un appareil plutôt que son prix d'achat. J'entends trop souvent de nouveaux clients se plaindre qu'ils supportaient des frais trop lourds durant les dernières phases d'anciens contrats et qu'ils regrettent d'avoir choisi l'option qui leur semblait la moins chère à l'époque.

À quoi aimez-vous occuper vos loisirs ?

J'aime le golf, dîner au restaurant, voyager et regarder jouer mon équipe de football préférée, Everton. Il y a cinq ans avec ma femme nous avons commencé à accueillir de jeunes orphelins chez nous... nous espérons bien que cela nous aidera à nous maintenir jeunes !



1. **Tony Rooney**
Directeur commercial et marketing chez Briggs Equipment UK, concessionnaire Cat® Lift Trucks au Royaume-Uni.
2. Le siège social de Briggs Equipment UK à Cannock, en Grande-Bretagne.
3. Des techniciens à l'ouvrage dans l'atelier Entretien et Réparation de Briggs Equipment UK.