

# Manuel d'entretien



Ascenseurs électriques et hydrauliques suivant les dossiers de conception:

E-01, E-01A, E-02, E-02A, E-03, E-03A, E-04, E-04A, E-05, E-05A,  
E-06, E-06A, E-07, E-07A, E-08, E-08A, E-09, E-09A, E-10A

H-01, H-02, H-03, H-04, H-06, H-07, H-08, H-09, H-40



**MANUEL D'ENTRETIEN DES ASCENSEURS ÉLECTRIQUES ET  
HYDRAULIQUES SUIVANT LES DOSSIERS DE CONCEPTION**  
N° : E-01, E-01A, E-02, E-02A, E-03, E-03A, E-04, E-04A, E-05, E-05A,  
E-06, E-06A, E-07, E-07A, H-01, H-02, H-04, H-06, H-07 ET H-08

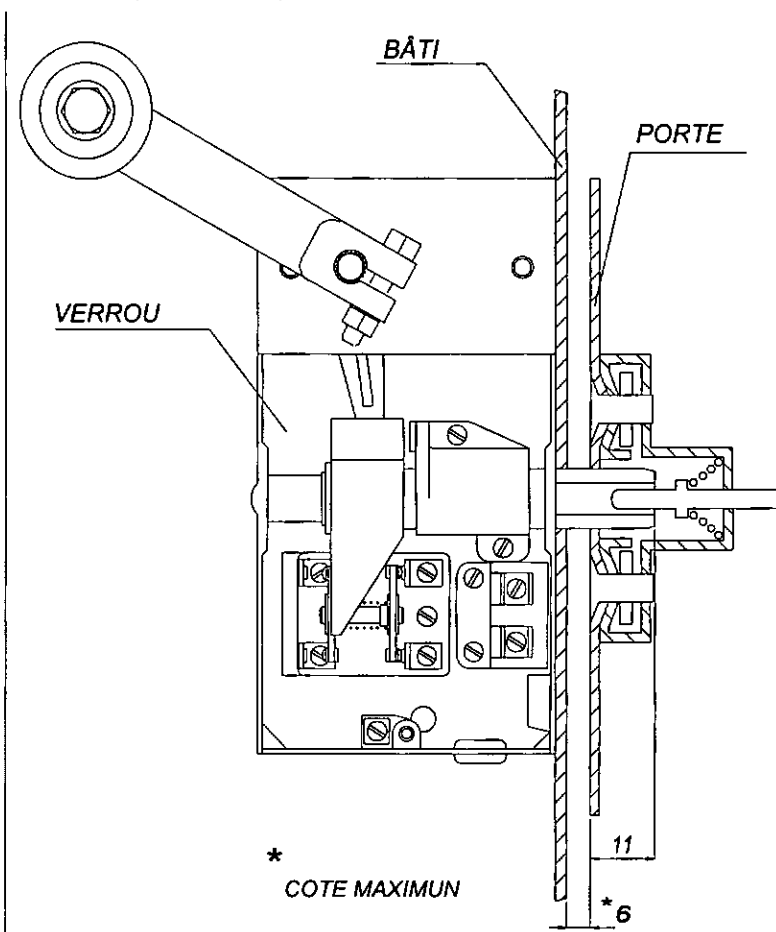
## 1. PORTES D'ACCÈS

Inspections et essais à réaliser sur les portes d'accès à l'ascenseur au cours des opérations d'entretien.

1.1 Vérifier le bon fonctionnement des chaînes électriques des sécurités de toutes les portes. Si un seul des contacts des chaînes électriques des sécurités est défaillant, l'ascenseur ne fonctionne pas. Pour ce qui est des portes automatiques, le défaut est provoqué en actionnant la serrure.

1.2 Vérifier le bon fonctionnement du verrouillage de la porte. Pour ceci, éprouver le bon fonctionnement du verrouillage de la porte en essayant de la déplacer horizontalement : le déplacement doit être nul.

1.3 En ce qui concerne les portes semi-automatiques, tant au cours de la mise en route que lors des inspections périodiques, il faut vérifier que le jeu entre le bâti et la porte, dans la zone de la serrure, ne dépasse jamais 6 millimètres (voir dessin).





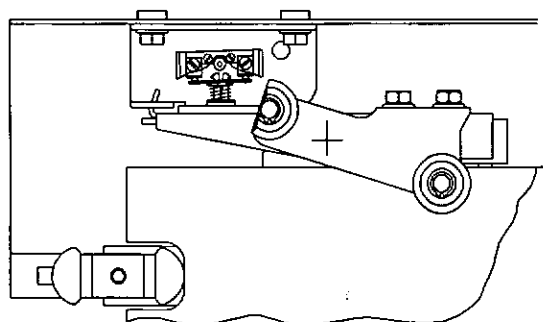
**MANUEL D'ENTRETIEN DES ASCENSEURS ÉLECTRIQUES ET  
HYDRAULIQUES SUIVANT LES DOSSIERS DE CONCEPTION**  
N° : E-01, E-01A, E-02, E-02A, E-03, E-03A, E-04, E-04A, E-05, E-05A,  
E-06, E-06A, E-07, E-07A, H-01, H-02, H-04, H-06, H-07 ET H-08

1.4 Dans le cas des portes semi-automatiques, il faut également éprouver la vitesse de fermeture ainsi que le bon fonctionnement de l'amortisseur de porte.

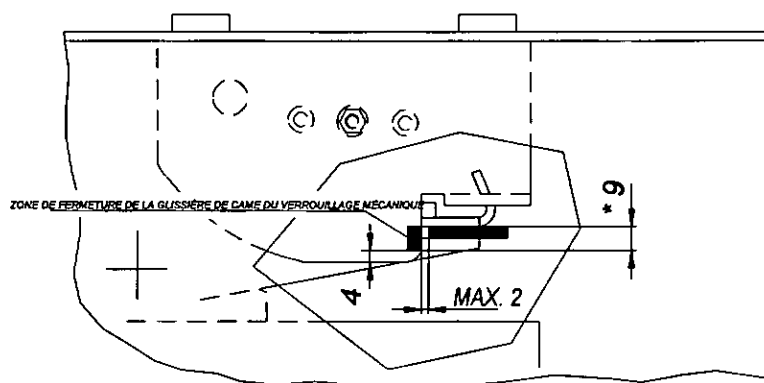
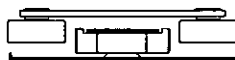
1.5 Il faut également s'assurer du bon état des vitres de l'oculus des portes semi-automatiques, le cas échéant, ainsi que de leur fixation. Dans le cas contraire, vérifier le bon fonctionnement de l'indicateur de position de la cabine.

1.6 Au chapitre des portes semi-automatiques, tant au cours de la mise en route que lors des inspections périodiques, il faut vérifier que les pièces du verrouillage mécanique n'interfèrent pas entre elles et que le déplacement des vantaux de la porte ne peut pas provoquer le déverrouillage. Il faut également s'assurer que les 9 millimètres sont respectés tel qu'il est montré sur la figure.

VERROUILLAGE EFFECTIF EN POSITION DE FERMETURE  
ET CONTACT ÉLECTRIQUE DE SÉCURITÉ FERMÉ



SABRE D'ENTRAÎNEMENT ET CLIQUET  
DE VERROUILLAGE LIBÉRÉS.



VUE ARRIÈRE DE LA GLISSIÈRE DE CAME DE VERROUILLAGE

\* LA COTE 9MM. EST MINIMUM

\* POUR DÉFINIR LA COTE 9mm, MESURER UNIQUEMENT LA SURFACE DROITE À PARTIR DE LA FIN DE LA COURBE.



**MANUEL D'ENTRETIEN DES ASCENSEURS ÉLECTRIQUES ET  
HYDRAULIQUES SUIVANT LES DOSSIERS DE CONCEPTION**  
**N° : E-01, E-01A, E-02, E-02A, E-03, E-03A, E-04, E-04A, E-05, E-05A,  
E-06, E-06A, E-07, E-07A, H-01, H-02, H-04, H-06, H-07 ET H-08**

1.7 Lors des inspections périodiques, il faut contrôler le verrouillage, la sensibilité à la réouverture de la porte si un passager est heurté ou frôlé, lors de la fermeture ; le non démarrage si la porte est ouverte ; l'usure des glissières des portes, les contacts, les roues des chariots, etc. Nettoyer, régler ou remplacer les pièces, le cas échéant.

## **2. Câbles de traction et leur accrochage**

Inspections et essais à réaliser sur les câbles de traction et leur accrochage au cours des opérations de mise en route et d'entretien.

2.1 Vérifier, tant au cours de la mise en route que lors des inspections périodiques, le bon état des câbles sur toute leur longueur ; pour ce faire, on peut compter les fils rompus sur un mètre de câble.

Un toron rompu ou son équivalent en fils détecté sur une longueur d'échantillon d'un mètre d'un des câbles, exige le remplacement de tous les câbles. Il suffit de passer un chiffon en coton le long du câble pour détecter les fils rompus. Dans certains cas, on trouve des fils rompus par l'usure (abrasion) ; il faut les détecter visuellement.

2.2 Vérifier le bon état de l'accrochage des câbles sur le contrepoids et sur la cabine, et tout spécialement le serrage des écrous des attaches de câble.

2.3 Vérifier la présence de la goupille de sécurité.

2.4 Vérifier le graissage des câbles, sans oublier que la graisse ne doit pas empêcher leur inspection.

## **3. Machine / Frein mécanique**

Inspections et essais à réaliser sur la machine et sur le frein mécanique au cours des opérations de mise en route et d'entretien.

3.1 Contrôler l'usure des gorges de la poulie motrice.

Remplacer la poulie motrice si l'on observe un glissement excessif des câbles, et donc un arrêt imprécis, à charge maximum.

3.2 Contrôler l'usure de la garniture du frein : celle-ci doit être remplacée avant le contact direct des mâchoires et du tambour. Les garnitures doivent être incombustibles.

3.3 Les axes et moyeux des articulations et des mâchoires de frein ne doivent pas présenter d'usure ni de corrosion pouvant nuire à leur bon fonctionnement.



**MANUEL D'ENTRETIEN DES ASCENSEURS ÉLECTRIQUES ET  
HYDRAULIQUES SUIVANT LES DOSSIERS DE CONCEPTION**  
**N° : E-01, E-01A, E-02, E-02A, E-03, E-03A, E-04, E-04A, E-05, E-05A,  
E-06, E-06A, E-07, E-07A, H-01, H-02, H-04, H-06, H-07 ET H-08**

3.4 Les ressorts des freins ne doivent pas présenter d'usure, ni de fissure, ni de rupture de spire ou de risque de sortie de leurs sièges.

3.5 Les surfaces des garnitures, les mâchoires et le tambour du frein ne doivent pas être recouverts d'huile.

3.6 Il est conseillé d'effectuer la première vidange d'huile (minérale) après 350 heures de service effectif. Les vidanges suivantes doivent être effectuées tous les 12 à 18 mois suivant l'intensité du service de l'ascenseur. Néanmoins, le niveau d'huile doit être contrôlé afin de détecter d'éventuelles fuites.

3.7 Il convient d'effectuer une révision de la machine (niveau d'huile, balais, ventilation forcée, etc) et du frein (garnitures, mâchoires, tambour, etc) tous les 3 mois.

#### 4. LIMITEUR

Inspections et essais à réaliser sur le limiteur au cours des opérations de mise en route et d'entretien.

4.1 Vérifier que le fonctionnement du limiteur de vitesse est fiable et sûr. Les roulements doivent être contrôlés et graissés une fois par an.

4.2 Contrôler le maintien de la tension du câble sur la poulie du tendeur. S'assurer du bon fonctionnement du contact de sécurité contre le mou de câbles.

4.3 Vérifier que l'allongement excessif du câble du limiteur n'actionne pas le contact de sécurité de la poulie du tendeur. Raccourcir le câble, le cas échéant.

4.4 Vérifier que les fils du câble du limiteur ne sont pas abîmés ; remplacer le câble, le cas échéant. On peut contrôler son état en examinant une longueur d'échantillon d'un mètre de câble et en recherchant un toron rompu ou son équivalent en fils. Il suffit de passer un chiffon en coton le long du câble pour détecter les fils rompus. Dans certains cas, on trouve des fils rompus par l'usure (abrasion) ; il faut les détecter visuellement.

4.5 Contrôler fréquemment et consciencieusement le bon fonctionnement du contact de survitesse (contact du limiteur).

4.6 S'assurer du bon état de l'accrochage des câbles et des gorges des poulies ; elles doivent être dépourvues de corps étrangers qui pourraient nuire au bon fonctionnement du limiteur.



**MANUEL D'ENTRETIEN DES ASCENSEURS ÉLECTRIQUES ET  
HYDRAULIQUES SUIVANT LES DOSSIERS DE CONCEPTION**  
**N° : E-01, E-01A, E-02, E-02A, E-03, E-03A, E-04, E-04A, E-05, E-05A,  
E-06, E-06A, E-07, E-07A, H-01, H-02, H-04, H-06, H-07 ET H-08**

## **5. AMORTISSEURS**

Inspections et essais à réaliser sur les amortisseurs au cours des opérations d'entretien.

- 5.1 Contrôler l'état des amortisseurs, le cas échéant.
- 5.2 Vérifier le niveau d'huile des amortisseurs hydrauliques, le compléter et réparer les fuites, le cas échéant.
- 5.3 S'assurer que le contact de l'amortisseur hydraulique arrête l'ascenseur si l'amortisseur est comprimé.

## **6. DISPOSITIF D'ALARME ET D'ARRÊT D'URGENCE**

Inspections et essais à réaliser sur le dispositif d'alarme au cours des opérations d'entretien.

- 6.1 Vérifier son bon fonctionnement et si les personnes responsables du secours entendent l'avertisseur à l'extérieur de la gaine.
- 6.2 Contrôler le bon fonctionnement de tous les systèmes liés aux situations d'alarme, de secours et de libération des passagers de la cabine (éclairage de secours, téléphonie, etc.).

## **7. CABINE ET SON ACCÈS**

Inspections et essais à réaliser dans la cabine et son accès au cours des opérations d'entretien.

- 7.1 Contrôler l'état général de la cabine et de son étrier.
- 7.2 Vérifier que l'éclairage de la cabine est permanent.
- 7.3 Contrôler le bon fonctionnement de l'interrupteur d'arrêt situé sur le toit de la cabine.
- 7.4 La distance entre la porte de la cabine et la porte palière ne doit pas dépasser 20 millimètres sauf dans le cas des portes automatiques simultanées où cette distance peut atteindre 30 millimètres.
- 7.5 S'assurer de la présence des garde-pieds sur la cabine et les portes palières.



**MANUEL D'ENTRETIEN DES ASCENSEURS ÉLECTRIQUES ET  
HYDRAULIQUES SUIVANT LES DOSSIERS DE CONCEPTION**  
**N° : E-01, E-01A, E-02, E-02A, E-03, E-03A, E-04, E-04A, E-05, E-05A,  
E-06, E-06A, E-07, E-07A, H-01, H-02, H-04, H-06, H-07 ET H-08**

- 7.6 Pour les ascenseurs munis de porte de cabine, vérifier que l'ascenseur ne démarre pas porte ouverte et qu'il s'arrête si l'on ouvre la porte lors d'un déplacement. Dans le cas des portes automatiques avec nivelage à l'arrêt, on peut contrôler le nivelage au cours de l'ouverture des portes.
- 7.7 Si l'ascenseur est équipé d'une porte de cabine, vérifier que son ouverture est libre et éprouver sa sensibilité aux obstacles.
- 7.8 Si l'ascenseur est équipé d'une porte de cabine, éprouver la fermeture du contact de porte.
- 7.9 Si l'ascenseur est équipé d'une porte de cabine, vérifier que les vantaux coulissent bien et que l'état des glissières est satisfaisant. En cas d'usure, les remplacer.
- 7.10 S'assurer de la présence de la plaque signalétique de l'ascenseur dans la cabine.
- 7.11 Vérifier le bon fonctionnement des boutons-poussoirs d'appel de palier et de cabine (sélection du niveau, ouverture des portes).
- 7.12 Vérifier le bon fonctionnement des moyens de communication bidirectionnelle (FONOMAC).

## **8. INSPECTION DU CONTREPOIDS**

Inspections et essais à réaliser sur le contrepoids au cours des opérations d'entretien.

- 8.1 Contrôler l'état de l'étrier du contrepoids, en particulier les écrous, les contre-écrous, les porte-coulisseaux, etc.
- 8.2 Inspecter les serre-câbles, les écrous, les contre-écrous et les goupilles de sécurité des attaches de câbles.

## **9. CIRCUITS ÉLECTRIQUES DE SÉCURITÉ**

Inspections et essais à réaliser sur les circuits électriques de sécurité au cours des opérations d'entretien.

- 9.1 Contrôler le bon état des câbles de terre des bâtis des portes, des serrures, de la carcasse du ou des moteurs et du tableau, et vérifier leur connexion à la terre ou aux guides métalliques.
- 9.2 S'assurer qu'une dérivation à la masse des conducteurs des circuits de sécurité provoque l'arrêt de l'ascenseur.



**MANUEL D'ENTRETIEN DES ASCENSEURS ÉLECTRIQUES ET  
HYDRAULIQUES SUIVANT LES DOSSIERS DE CONCEPTION**  
**N° : E-01, E-01A, E-02, E-02A, E-03, E-03A, E-04, E-04A, E-05, E-05A,  
E-06, E-06A, E-07, E-07A, H-01, H-02, H-04, H-06, H-07 ET H-08**

- 9.3 Contrôler le bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité et que ceux-ci provoquent l'arrêt total de l'ascenseur.
- 9.4 Vérifier le bon fonctionnement des équipements de libération des passagers, le cas échéant.
- 9.5 Si nécessaire, contrôler les courants et tensions.

## **10. SIGNALISATIONS OU MANOEUVRES**

Inspections et essais à réaliser sur les signalisations ou les manoeuvres liées à la sécurité au cours des opérations d'entretien.

10.1 Un signal lumineux indiquant la présence de la cabine doit être installé sur les portes palières non automatiques dépourvues d'oculus dans le cas des ascenseurs dont les gaines sont entièrement closes ; en vérifier le fonctionnement à chaque niveau.

10.2 Vérifier le bon fonctionnement de la temporisation de retard ; elle doit donner la priorité aux appels de cabine sur les appels de palier.

10.3 L'arrêt final de sécurité aux extrémités de course doit être provoqué par des interrupteurs de sécurité de fin de course indépendants de ceux qui provoquent l'arrêt normal aux niveau d'arrêt extrêmes.

Vérifier leur bon fonctionnement et s'assurer que les jeux de cabine dans les guides n'empêchent pas l'actionnement des interrupteurs de sécurité de fin de course.

Contrôler le bon nivelage à tous les niveaux, aussi bien avec une cabine vide qu'à pleine charge.

10.4 Vérifier le bon état des relais et des contacteurs ainsi que le comportement en cas d'un défaut ou d'un croisement de phase.

10.5 Contrôler les derniers enregistrements de défaut, si le tableau en est pourvu.

## **11. GAINÉ DE L'ASCENSEUR**

Inspections et essais à réaliser dans la gaine de l'ascenseur au cours des opérations d'entretien.

11.1 S'assurer que la cuvette est exempte d'infiltrations d'eau et qu'elle ne contient pas de matériaux combustibles ou d'objet nuisant au bon fonctionnement de l'ascenseur. Il faut donc vérifier que la



**MANUEL D'ENTRETIEN DES ASCENSEURS ÉLECTRIQUES ET  
HYDRAULIQUES SUIVANT LES DOSSIERS DE CONCEPTION**  
**N° : E-01, E-01A, E-02, E-02A, E-03, E-03A, E-04, E-04A, E-05, E-05A,  
E-06, E-06A, E-07, E-07A, H-01, H-02, H-04, H-06, H-07 ET H-08**

cuvette est propre, sèche et exempte de déchets. Pour les ascenseurs hydrauliques, s'assurer de l'absence de fuites d'huile au niveau du piston ou des conduites hydrauliques.

11.2 La gaine et la cuvette de l'ascenseur doivent être pourvues d'un éclairage artificiel suffisant pour pouvoir effectuer les travaux d'inspection de façon adéquate ; vérifier que le système d'éclairage est suffisant.

11.3 Contrôler le bon fonctionnement du boîtier d'inspection (toit de cabine) et que l'ascenseur ne dessert pas les appels de palier ou de cabine quand le dispositif de commande d'inspection est connecté.

## **12. LOCAL DES MACHINES ET POULIES**

Inspections et essais à réaliser au cours des opérations d'entretien dans les locaux des machines et des poulies.

12.1 Les deux locaux doivent comporter une porte d'accès pourvue d'une serrure à clé pouvant être ouverte sans clé de l'intérieur et une pancarte d'accès interdit aux personnes non autorisées.

12.2 Le local des poulies doit être muni d'un éclairage électrique et d'un interrupteur de sécurité immobilisant l'ascenseur lors des inspections ; vérifier leur bon fonctionnement.

12.3 Inspecter l'interrupteur général, les contacteurs, les fusibles et l'éclairage dû à l'éclairage artificiel dans le local des machines.

12.4 Vérifier la viabilité et la sécurité des accès aux locaux à l'égard de la sécurité du personnel d'entretien.

12.5 S'assurer de l'absence d'installations étrangères au service de l'ascenseur dans le local des machines.

12.6 Après chaque inspection, nettoyer le local des machines.

## **13. GUIDES**

Inspections et essais à réaliser sur les guides au cours des opérations d'entretien.

13.1 Contrôler l'état des guides de cabine et du contrepoids et leurs fixations. Rechercher de possibles variations de l'entre-guides.



**MANUEL D'ENTRETIEN DES ASCENSEURS ÉLECTRIQUES ET  
HYDRAULIQUES SUIVANT LES DOSSIERS DE CONCEPTION**  
N° : E-01, E-01A, E-02, E-02A, E-03, E-03A, E-04, E-04A, E-05, E-05A,  
E-06, E-06A, E-07, E-07A, H-01, H-02, H-04, H-06, H-07 ET H-08

13.2 Si l'ascenseur est équipé de graisseurs automatiques sur la cabine et sur le contrepoids, il faut contrôler leur niveau d'huile et les compléter, le cas échéant. Si l'ascenseur n'est pas équipé de graisseurs automatiques, il est conseillé de lubrifier les guides tous les 2 à 3 mois, suivant l'intensité du service. Employer le lubrifiant adéquat à chaque élément.

REMARQUE : Une lubrification excessive peut nuire autant que le manque d'huile.

## 14. ÉQUIPEMENT HYDRAULIQUE

Inspections et essais à réaliser sur l'équipement hydraulique au cours des opérations d'entretien.

14.1 Joints du piston. Contrôler le niveau d'huile du bidon de récupération d'huile de fuite, celui-ci est situé dans la cuvette ; la fuite ne doit pas dépasser 1 ou 2 litres par mois. Si la fuite est plus importante, remplacer le joint d'étanchéité.

14.2 Joints des soupapes. Une fois l'installation terminée et lors de l'entretien régulier, contrôler le bon état des joints des soupapes suivant le procédé suivant :

REMARQUE : Avant de commencer, s'assurer que la température de l'huile est proche de la température ambiante.

1- Ascenseurs équipés de silencieux (soupape de fermeture sphérique). Fermer la soupape et contrôler la pression à l'aide d'un manomètre. La pression ne doit pas baisser plus de 4 à 6 bars en 5 minutes.

Vérifier que lorsque l'ascenseur est arrêté à un étage, il effectue un seul isonivelage toutes les 15 minutes.

14.3 Niveau d'huile. La cabine étant au niveau supérieur, vérifier que le niveau d'huile du réservoir est au-dessus du niveau minimum (la pompe et le moteur doivent être submergés d'huile).

14.4 État de l'huile. Vérifier visuellement l'état de l'huile. Elle doit avoir le même aspect que lorsqu'elle est neuve. C'est pourquoi, une fois par an, il est conseillé d'extraire une petite quantité d'huile du bouchon de vidange afin d'en contrôler la qualité.

14.5 Efficacité de l'unité de protection du moteur. Vérifier le bon fonctionnement de l'unité de protection du moteur.

14.6 Filtres. Inspecter le filtre principal de l'huile et le nettoyer, le cas échéant.

14.7 Pression de travail. Contrôler périodiquement la pression de travail pour s'assurer que les valeurs nominales sont maintenues.

REMARQUE : Ne pas oublier de déconnecter l'indicateur de pression après chaque inspection.



**MANUEL D'ENTRETIEN DES ASCENSEURS ÉLECTRIQUES ET  
HYDRAULIQUES SUIVANT LES DOSSIERS DE CONCEPTION**  
N° : E-01, E-01A, E-02, E-02A, E-03, E-03A, E-04, E-04A, E-05, E-05A,  
E-06, E-06A, E-07, E-07A, H-01, H-02, H-04, H-06, H-07 ET H-08

14.8 Vitesse, accélération et décélération. S'assurer que le fonctionnement de l'ascenseur, quant à la vitesse, l'accélération et la décélération, correspond au fonctionnement spécifié.

Effectuer les réglages adéquats pour un fonctionnement correct, le cas échéant.

14.9 Essai au double de la pression statique. Cet essai contrôle le bon état des pièces sous pression.

Il est possible qu'à première vue, ces pièces paraissent en bon état, mais seul un essai de pression peut déterminer réellement leur état.

14.10 Soupape de surpression. Vérifier que la soupape de surpression s'ouvre à la valeur spécifiée.

14.11 Soupape de rupture. Vérifier le bon fonctionnement de cette soupape à une vitesse de descente de l'ascenseur supérieure à la normale.

14.12 Soupape anti-mou de câbles. Vérifier manuellement le bon fonctionnement de la soupape de descente pour les ascenseurs à facteurs de mouflage 1:1 et de la soupape de sécurité pour les ascenseurs à facteurs de mouflage 2:1. Pour ces dernières, vérifier que, la cabine étant bloquée sur les guides par les coins, le vérin ne baisse pas même si la soupape de descente est activée.

14.13 Isonivelage. À chaque étage, actionner manuellement la soupape de descente dans le but de contrôler les circuits électriques et les interrupteurs d'isonivelage. Il est conseillé d'effectuer cette manoeuvre à la vitesse d'isonivelage.

14.14 Alarme. À chaque étage, s'assurer que le signal d'alarme fonctionne suivant les réglementations locales.

14.15 Étanchéité du circuit d'huile en général. Rechercher la présence de fuites d'huile au niveau des différents composants de l'ascenseur tels que la centrale, les conduites, les connecteurs, la soupape de rupture, le piston, etc. De plus, vérifier que les conduites et les joints ne sont pas endommagés.

14.16 Indications et schémas. Vérifier que les panneaux d'instructions et les schémas sont disposés correctement sur l'équipement.

14.17 Vérifications générales. Une fois tous les 5 à 10 ans, suivant les conditions générales de fonctionnement de l'ascenseur, il est conseillé d'effectuer une inspection de toutes les parties de l'équipement hydraulique. Toute partie endommagée doit être remplacée et toute variation due à l'usure ou la pollution de l'huile doit être corrigée.

Les plus critiques des points évoqués ci-dessus sont 14.1, 14.2, 14.4, 14.6 et 14.15. Nous recommandons la procédure suivante :



**MANUEL D'ENTRETIEN DES ASCENSEURS ÉLECTRIQUES ET  
HYDRAULIQUES SUIVANT LES DOSSIERS DE CONCEPTION  
N° : E-01, E-01A, E-02, E-02A, E-03, E-03A, E-04, E-04A, E-05, E-05A,  
E-06, E-06A, E-07, E-07A, H-01, H-02, H-04, H-06, H-07 ET H-08**

- démonter la tête du piston et les soupapes.
- filtrer l'huile (la filtration doit être au moins de 30 à 40 microns) et nettoyer le réservoir.
- remplacer, le cas échéant, tous les joints, les bagues, etc. tant au niveau du piston que des soupapes.
- remonter l'ensemble.
- vérifier chaque partie comme s'il s'agissait d'une nouvelle installation.