



TABLES DES MATIERES

	Page
Avant-propos	1
1 Domaine d'application	2
2 Définitions	2
2.1 Minitranstockeurs	2
2.2 Site propre	2
2.3 Zone d'action	2
2.4 Poste de commande et de contrôle	2
3 Conception et équipement	2
4 Conditions générales d'utilisation	2
4.1 Conception de l'installation et de l'exploitation	2
4.2 Délimitation du site propre	2
4.3 Unités de charges	2
5 Equipements de sécurité	2
5.1 Protecteurs amovibles	2
5.2 Freinage	2
5.3 Limiteur de course	3
5.4 Dispositif anti-collision	3
5.5 Dispositif contre le déraillement, le renversement et la chute	3
5.6 Dispositifs électriques de sécurité	3
5.6.1 Mise à la terre	3
5.6.2 Dispositif d'arrêt d'urgence	3
5.6.3 Mise en marche	3
5.6.4 Commande manuelle	3
5.6.5 Lignes de prise de courant	3
5.7 Eclairage	3
6 Entretien, inspection, remise en état	3

Avant-propos

S'il doit être dérogé aux recommandations qui suivent, des dispositions équivalentes assurant en particulier la protection des personnes, doivent faire l'objet d'un accord contractuel entre fournisseur et client; elles seront déterminées, si possible, au préalable avec les autorités compétentes.

1 Domaine d'application

Les dispositions de ces règles s'appliquent aux minitransstockeurs utilisés pour la desserte automatique de rayonnage; y sont soumis les minitransstockeurs fonctionnant en site propre ayant une hauteur maximale de 12,50 m, une charge de 315 kg maximum et ne prenant pas de charges encombrantes (total des dimensions longueur + largeur + hauteur < 2,50 m). Ces minitransstockeurs ne possèdent aucune installation de transport de personnes.

Les appareils qui ne répondent pas à ces caractéristiques sont exclus de la présente recommandation et doivent répondre aux prescriptions du document 9.753 „Règles de sécurité des transtockeurs“.

2 Définitions

Aux définitions du document 9.101 de la FEM-section IX, sont ajoutées pour le présent document:

2.1 Minitransstockeurs

Un minitransstockeur est un appareil de manutention automatique pour des charges isolées.

2.2 Site propre

Le site propre englobe les zones où des personnes peuvent être mises en danger du fait du minitransstockeur.

Ces zones sont:

- la zone d'action du minitransstockeur,
- les rayonnages,
- les zones dans lesquelles peuvent se produire des chutes d'unité de charge ou de produits en cours de traitement par le minitransstockeur.

2.3 Zone d'action

Volume nécessité par les mouvements du transtockeur

2.4 Poste (s) de commande et de contrôle

Tout endroit à partir duquel on peut commander l'action du transtockeur; il est toujours à l'extérieur du site propre. S'il y a plusieurs postes de commande, l'un d'eux (dit principal) doit avoir priorité sur les autres.

3 Conception et équipement — réglementation

Les appareils doivent être conformes aux règles de l'art, notamment à celles définies par les documents de la section IX (sous-comité transtockeurs) de la FEM et aux règlements en vigueur dans le pays d'utilisation, quant à leurs matériaux, construction, exécution et équipement.

4 Conditions générales d'utilisation

4.1 Conception de l'installation et de l'exploitation

Les conditions d'installation et d'exploitation doivent faire l'objet d'un cahier des charges établi en collaboration entre le constructeur et l'utilisateur et définir notamment l'implantation, le type de charge, le genre de produits contenus, le débit ... Si des facteurs particuliers doivent être respectés dans une installation au point de vue sécurité, ces facteurs, comme par exemple, incendie, explosion, risques chimiques ou biologiques, influence de l'environnement, bruits ... sont à fixer entre les contractantes.

Dans le cas où il n'est pas convenu de conditions d'utilisation particulières, c'est la description du constructeur qui est à appliquer.

4.2 Délimitation du site propre

4.2.1 L'accès du site propre ne doit pas être possible en service. Cette impossibilité peut être réalisée de manière fixe (murs, cloisons, grilles ...) ou par des barrages immatériels. Le franchissement à l'arrêt des accès ne sera possible par un personnel qualifié et habilité qu'après qu'il aura pris toutes les mesures de sécurité nécessaires. L'ouverture d'un accès pendant le fonctionnement de l'installation doit provoquer l'arrêt immédiat. Si l'accès est matérialisé par une porte, elle a pour caractéristiques:

- ouverture vers l'extérieur,
- ouverture possible de l'intérieur sans clé,
- ouverture possible de l'extérieur avec clé.

4.2.2 Panneaux de consignes et de signalisation

Des panneaux de signalisation parfaitement visibles seront prévus aux endroits appropriés, notamment auprès des accès, rappelant l'interdiction de pénétrer en zone propre ou de monter sur les appareils ou donant toute consigne spécifique.

4.3 Unités de charges

Les unités de charges doivent être conformes aux spécifications acceptées par le constructeur. L'utilisateur doit veiller à ce qu'elles soient constituées de manière à ne pas engendrer en service normal de risques de chutes dans le site propre, de coinement ou de débordement dans la zone d'action du minitransstockeur.

4.4 Il est interdit d'utiliser le minitransstockeur pour d'autres fonctions que celles pour lesquelles ils ont été conçus.

5 Equipements de sécurité

Ces dispositions et dispositifs sont destinés à assurer la sécurité des personnes (et des charges) dans le respect des prescriptions réglementaires en vigueur dans le pays d'utilisation, après détermination des causes de risques (y compris ceux inhérents à la maintenance et au dépannage).

Les moyens de prévention doivent être étudiés dans l'ordre suivant:

- prévention intrinsèque dès la conception en évitant la création de risque
- si cela n'est pas possible, définir la protection

5.1 Protection amovibles

Si l'installation nécessite ce type de protection (carters, cloisons, grillage ...) elle sera conçue avec des contacts de sécurité de telle façon que leur enlèvement interdise les mouvements dangereux de l'appareil.

5.2 Freinages

Les mécanismes de commande des chariots de translation et chariots platesformes seront équipés de freins agissant automatiquement en case de défaillance en énergie.

5.3 Limiteurs de course

Les dispositifs suivants seront prévus pour limiter les courses des chariots de translation et chariots plates-formes:

- installations de ralentissement de vitesse,
- interrupteur de fin de course avec ouverture forcée par coupure omnipolaire du courant principal par l'intermédiaire du contacteur principal.
- pour absorber l'énergie des mouvements, il faut prévoir des tampons ou des dispositifs adéquats.

5.4 Dispositif anti-collision

Si plusieurs appareils se déplacent dans une même allée, ils seront munis d'une protection anti-collision.

5.5 Dispositif contre le déraillement, le renversement et la chute

La stabilité des appareils sera assurée à pleine charge, dans toutes les positions de travail et pour tous les mouvements de translation, conformément à FEM 9.311.

Les dispositifs contre le déraillement resteront efficaces même en cas de rupture des galets de roulement ou de guidage.

Des chasse-pierres seront fixés à l'endroit le plus bas possible devant les galets de roulement.

5.6 Dispositifs électriques de sécurité

Dans ce qui suit, il s'agit de dispositions particulières destinées à assurer la sécurité du personnel chargé de l'utilisation, de l'entretien et de la vérification du minitransstockeur.

Ces mesures sont supérieures à celles destinées aux organes d'asservissement et de contrôle.

5.6.1 Mise à la terre

Lorsque les circuits auxiliaires sont utilisés pour le contrôle de l'appareil, une mise à la terre du secondaire sera prévue pour éviter des mouvements intempestifs en cas de contact à la terre. Les rayonnages seront mis à la terre.

5.6.2 Dispositifs d'arrêt d'urgence (arrêt de secours)

Il faut prévoir un dispositif d'arrêt d'urgence avec verrouillage automatique en position ouverte au poste de commande à l'extérieur de la zone fermée et si la conception ou l'implantation de l'installation de stockage ne permet pas une visibilité totale de l'ensemble du site propre, plusieurs dispositifs d'arrêt d'urgence doivent être installés de manière à couvrir toute zone cachée. Le déverrouillage de ces dispositifs ne pourra se faire qu'à l'aide d'une clé ou d'un dispositif offrant une sécurité équivalente. Le nombre, la position etc. des dispositifs d'arrêt d'urgence doivent être précisés entre l'utilisateur et le constructeur avant la réalisation de l'installation.

5.6.3 Mise en marche

La mise en marche d'exploitation ou la remise en marche après fonctionnement d'un dispositif d'arrêt d'urgence ne pourra se faire qu'à partir du poste principal.

Pour des motifs de réglage ou d'entretien, des dispositifs de mise en marche pourront être implantés à l'intérieur du site propre.

Dans ce cas, ils seront situés en dehors de la zone d'action et seront jumelés avec un dispositif d'arrêt d'urgence.

5.6.4 Commande manuelle

Si le réglage ou l'entretien nécessitent que les différents mouvements puissent être commandés manuellement, un dispositif permettant de passer de la commande automa-

tique à la commande manuelle sera prévu. Une commutation de la commande automatique en commande manuelle doit être fixée à l'extérieur du dispositif de protection. Cette commutation ne devra fonctionner qu'avec la clé mentionnée au § 3.1.1 du document 9.753 de la FEM et qui ne peut être retirée dans la position „automatique“.

Chaque mouvement est commandé à l'aide d'un bouton poussoir à action maintenue (l'interruption de l'action sur le bouton provoque l'arrêt du mouvement).

Les boutons de commande manuelle des mouvements seront regroupés sur un support qui pourra être implanté dans le site propre en dehors de la zone d'action. A l'extérieur du site propre, ce support devra être masqué par un capot verrouillable mécaniquement.

Si la commande manuelle est située dans la zone dangereuse, on devra s'assurer qu'il ne peut y avoir de danger pour le personnel de service. Ceci peut être obtenu par exemple par un poste de commande fermé, une réduction de la vitesse, un étrier de protection.

5.6.5 Les fils nus des lignes de prise de courant doivent être posés ou protégés de façon à éviter tout contact fortuit avec le personnel.

5.7 Eclairage

- a) L'appareil doit permettre la mise en place d'un dispositif d'éclairage pour la zone d'entretien.
- b) L'utilisateur prévoira l'éclairage général de l'installation.

6 Entretien, Inspection, Remise en état

6.1 L'entretien de l'installation sera effectué à intervalles réguliers.

6.2 Les travaux d'entretien et de remise en état seront effectués par du personnel qualifié connaissant parfaitement les appareils, l'installation et les règlements et instructions de sécurité.

6.3 Les travaux d'entretien seront réalisés conformément aux instructions du constructeur. Leur exécution sera confirmée par signature en précisant la date. Ces documents seront disponibles à tout moment.

6.4 Le minitransstockeur sera mis hors service et protégé contre une remise en marche non autorisée tant que les travaux d'entretien sont en cours.

6.5 Si deux minitransstockeurs roulent sur un même rail et que l'entretien porte sur l'un des deux, les deux appareils seront néanmoins mis hors service et protégés contre la remise en marche non autorisée.

Il est nécessaire de maintenir en service l'appareil disponible, un butoir et un contact électrique doivent interdire la zone d'entretien de l'appareil immobilisé.

6.6 En règle générale, si des travaux sont exécutés dans des zones présentant un risque, la ou les personnes concernées doivent prendre toute mesure pour se protéger de ce risque.

6.7 Les défauts ou dommages constatés lors d'une inspection ou d'un entretien sont à signaler immédiatement en vue d'être réparés. En cas de danger visible pour le personnel ou pour l'appareil, l'installation doit être immédiatement arrêtée.

6.8 Les pièces de remplacement doivent correspondre aux indications des constructeurs.

Erstellt durch den technischen Unterausschuß „Regalbediengeräte und Stapelkrane“ der Sektion IX der
Prepared by the Technical Sub-Committee „Storage and Retrieval Machines and Stacker Cranes“ of
Section IX of the
Etabli par le sous-comité technique „Transtockeurs et ponts gerbeurs“ de la section IX de la
Emesso dalla sottocommissione tecnica „Trasloelevatori e gru impilatrici“ della sezione IX della

Fédération Européenne
de la Manutention
(FEM)

Sekretariat: Sekretariat der FEM Sektion IX
Secretariat: c/o VDMA
Secrétariat: Fachgemeinschaft Fördertechnik
Segretariato: Postfach 71 08 64
D-6000 Frankfurt 71

Zu beziehen durch das oben angegebene Sekretariat oder durch die folgenden Nationalkomitees der FEM
Available from the above secretariat or from the following national committees of the FEM
En vente auprès du secrétariat ou des comités nationaux suivants de la FEM
Da richiedere attraverso il su citato segretariato o i comitati nazionali della FEM

Belgique

Comité National Belge de la FEM
Fabrimétal
Rue des Drapiers 21
B - 1050 Bruxelles

Danmark

Dansk National Komite FEM
Transportmaterial Foreningen
Lille Kirkestraede 3
DK - 1072 Kopenhagen K

Deutschland

Deutsches Nationalkomitee der FEM
VDMA
Fachgemeinschaft Fördertechnik
Postfach 71 01 09
D - 6000 Frankfurt 71

España

Comité Nacional Español de la FEM
Asociación Nacional de Ingenieros Industriales
Via Layetana 39 (bajos)
E - Barcelona 3

France

Comité National Français de la FEM
SIMMA - Syndicat des industries de matériels
de manutention
10, avenue Hoche
F - 75382 Paris cedex 08

Great Britain

British National Committee of FEM
British Materials Handling Federation
192/198 Vauxhall Bridge Road
GB - London SW1 1DX

Ireland

Irish National Committee of FEM
Institute for Industrial Research and
Standards (IIRS)
Ballymun Road
IRL - Dublin 9

Italia

Comitato Nazionale Italiano de la FEM
Associazione Nazionale Industria
Meccanica Varia ed Affine (ANIMA)
Piazza Diaz 2
I - 20123 Milano

Luxembourg

Comité National Luxembourgeois de la FEM
Groupement des Constructeurs et Fondeurs
du Grand-Duché de Luxembourg
Rue Alcide de Gasperi 7
Plateau de Kirchberg
Boîte postale No. 1304
L - Luxembourg

Nederland

Nederlands Nationaal Comité bij de FEM
FME/GKT
Postbus 190
NL - 2700 Ad Zoetermeer

Norge

Norwegian FEM Groups
Norsk Verkstedsindustri
Standardiseringsentral NVS
Box 7072 H
N - Oslo 3

Portugal

Comissão Nacional Portuguesa da FEM
CEMUL - Prof. Eng. L. O. Faria
Avenida António José de Almeida - I.S.T.
P - 1000 Lisboa

Schweiz / Suisse / Svizzera

Comité National Suisse de la FEM
Verein Schweizerischer Maschinen-Industrieller
Kirchenweg 4
CH - 8032 Zürich

Suomi

Finnish National Committee of FEM
Federation of Finnish Metal and Engineering Industries
Eteläranta 10
SF - 00130 Helsinki 13

Sverige

Swedish National Committee of FEM
Materialhanteringsgruppen Inom Sveriges Mekanförbund
Box 5506
S - 11485 Stockholm