



FEDERATION EUROPEENNE DE LA MANUTENTION
Section IX
SERIENHEBEZEUGE

FEM
9.101

Terminologie - Regalbediengeräte - Definitionen
Terminology - Storage and Retrieval Machines - Definitions
Terminology - Transtockeurs - Définitions

10.1997

Inhaltsverzeichnis

Contents

Sommaire

1	Geltungsbereich	1	Scope	1	Domaine d'application
2	Regalbediengeräte (RBG)	2	Storage and Retrieval Machines (SRM)	2	Transtockeurs
2.1	Definition	2.1	Definition	2.1	Définition
2.2	Beschreibung der Arbeits- weise	2.2	Description of operation	2.2	Description du travail
2.2.1	Fahren	2.2.1	Travelling	2.2.1	Translation
2.2.2	Heben	2.2.2	Lifting	2.2.2	Levage
2.2.3	Ein- und Ausfahren	2.2.3	Extension and retraction	2.2.3	Entrée et sortie
2.3	Klassifizierung	2.3	Classification	2.3	Classification
2.3.1	Einleitung der senkrechten Hauptreaktionskräfte	2.3.1	Application of the main vertical reaction forces	2.3.1	Application de la réaction verticale principale
2.3.2	Anzahl der Maste	2.3.2	Number of masts	2.3.2	Nombre de mâts
2.3.3	Bedienperson im Arbeitsbereich	2.3.3	Operator in the working area	2.3.3	Opérateur dans la zone de travail
2.3.4	Arbeitsweise	2.3.4	Mode of operation	2.3.4	Type de travail
2.3.5	Energie	2.3.5	Power	2.3.5	Type d'énergie
2.3.6	Antriebsart	2.3.6	Mechanization	2.3.6	Type du mécanisme
3	Hauptbaugruppen des Regalbediengeräts	3	Main assemblies of storage and retrieval machines	3	Ensembles principaux des transtockeurs
3.1	Tragwerk	3.1	Structures	3.1	Ossature
3.1.1	Mast(Säule)	3.1.1	Mast	3.1.1	Mât (colonne)
3.1.2	Fahrwerk	3.1.2	Travel carriage	3.1.2	Chariot de translation
3.1.3	Hubwagen	3.1.3	Lifting carriage	3.1.3	Élévateur
3.2	Fahrtrieb	3.2	Travel drive	3.2	Mécanisme de translation
3.3	Hubwerk	3.3	Hoist unit	3.3	Unité de levage
3.4	Lastaufnahmemittel	3.4	Load handling device	3.4	Moyen de préhension de charge
4	Umsetzeinrichtung	4	Transfer device	4	Dispositif de transfert
5	Steuerungsarten	5	Modes of control	5	Types de commande
5.1	Handsteuerung	5.1	Manual control	5.1	Commande manuelle
5.2	Halbautomatik	5.2	Semi-automatic control	5.2	Commande semi-auto- matique
5.3	Automatik	5.3	Automatic control	5.3	Automatisme
6	Steuerungseinrichtungen	6	Control equipment	6	Dispositifs de commande
6.1	Hand- oder halbauto- matische Steuerung	6.1	Manual or semi-automatic control	6.1	Commande manuelle ou semi-automatique
6.2	Automatische Steuerung	6.2	Automatic control	6.2	Commande automatique
7	Energieversorgung	7	Power supply	7	Energie
7.1	Elektrisch	7.1	Electric power	7.1	Électrique
7.2	Andere Energieträger	7.2	Other types of power	7.2	Autres énergies
Änderungen		Modifications		Modifications	

Fédération Européenne de la Manutention (Section IX)

1 Geltungsbereich

Gilt nur für mechanisch betriebene Regalbediengeräte

2 Regalbediengeräte (RBG)

1 Scope

This terminology applies to mechanically operated storage and retrieval machines

2 Storage and retrieval machines (SRM)

1 Domaine d'application

Ne concerne que les transtockeurs à commande mécanique

2 Transtockeurs

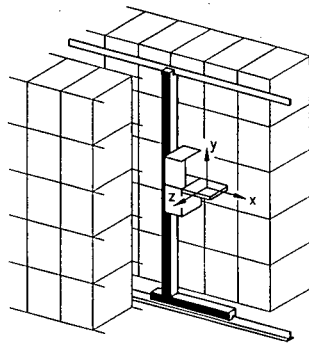


Bild 1
Figure 1

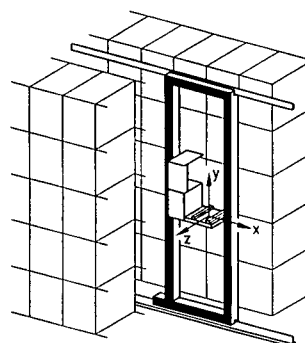


Bild 2
Figure 2

2.1 Definition

Ein RBG ist ein Förder- und Hebezeug zur

- a) manuellen oder
- b) automatischen

mechanischen Bedienung der Regalfächer einer Lageranlage

Die Einlagerungs- und Auslagerungsvorgänge erfolgen mittels eines Lastaufnahmemittels oder durch Eingreifen einer Bedienungsperson.

Ein wesentliches Merkmal des RBG ist das Vorhandensein einer Lastführung (z. B. Mast) zur Aufnahme der Biegemomente aus dem exzentrisch angreifenden Lastgewicht.

2.1 Definition

An SRM is a handling and lifting device for

- a) manual or
- b) automatic

mechanical storage of goods into, or retrieval of goods from, the compartments of a racking installation.

The storage and retrieval operations are carried out mechanically by using a load handling device or manually by an operator.

An essential feature of the SRM is a load guiding structure (e. g. a mast) which absorbs the bending moments produced by the eccentrically applied weight of the load.

2.1 Définition

Un transtockeur est un appareil de transport et de levage pour desservir

- a) manuellement ou
- b) automatiquement

des rayonnages d'une installation mécanique de stockage.

Les entrées et les sorties se font mécaniquement par des moyens de préhension de charges ou manuellement par une personne.

Une caractéristique importante du transtockeur est la présence d'une structure de guidage de la charge (p.ex. le mât) pour encaisser les moments de flexion de la charge excentrée.

<p>Es unterscheidet sich vom Stapelkran durch die Tatsache, daß für Einlagerung und Auslagerung in den Fächern eine Bewegung der Tragkonstruktion nicht erforderlich ist.</p>	<p>The SRM is distinguished from the stacker crane by the fact that the supporting structure need not be moved for storage into, and retrieval from, the rack compartments.</p>	<p>Le transockeur se distingue du pont gerbeur par le fait que la construction porteuse n'intervient pas pour desservir les rayonnages.</p>
<p>2.2 Beschreibung der Arbeitsweise</p>	<p>2.2 Description of operation</p>	<p>2.2 Description du travail</p>
<p>Ein RBG kann drei Hauptbewegungen ausführen (siehe Bild 1 und 2):</p>	<p>An SRM is capable of carrying out three main movements (see Fig. 1 and Fig. 2):</p>	<p>Un transtockeur peut exécuter trois mouvements principaux (voir Fig. 1 et Fig. 2).</p>
<p>2.2.1 Fahren</p>	<p>2.2.1 Travelling</p>	<p>2.2.1 Translation</p>
<p>Bewegung des gesamten Gerätes in x-Richtung.</p>	<p>Movement of the complete machine in the x-direction.</p>	<p>Mouvement de tout l'appareil parallèlement à l'axe des allées sur le chemin de roulement „x“.</p>
<p>2.2.2 Heben</p>	<p>2.2.2 Lifting</p>	<p>2.2.2 Levage</p>
<p>Bewegung des Hubwagens in y-Richtung</p>	<p>Movement of the lifting carriage in the y-direction</p>	<p>Mouvement vertical du chariot élévateur (en direction "y")</p>
<p>2.2.3 Ein- und Ausfahren</p>	<p>2.2.3 Extension and retraction</p>	<p>2.2.3 Entrée et sortie</p>
<p>Bewegung des Lastaufnahmemittels in z-Richtung</p>	<p>Movement of the load handling device in the z-direction</p>	<p>Mouvement latéral des moyens de préhension de charge (en direction "z")</p>
<p>Es können auch weitere Bewegungen ausgeführt werden, wie z. B.:</p>	<p>Facilities for further movements may be provided as required, e. g.:</p>	<p>D'autres mouvements peuvent également être exécutés tels que:</p>
<p>Drehen Bewegung einer Baugruppe um ihre Achse</p>	<p>Turning Movement of an assembly on its axis</p>	<p>Orientation Mouvement d'un sous-ensemble autour de son axe</p>
<p>Umsetzen Bewegung des gesamten RBG zum Umsetzen oder durch Kurvenfahrt von Gang zu Gang</p>	<p>Transfer Movement of the complete SRM for transfer or curve travel from on aisle to the other</p>	<p>Transfert Mouvement de tout l'appareil pour se déplacer d'une allée à l'autre ou sur les trajets courbes</p>
<p>Schwenken Kippen usw.</p>	<p>Slewing Tilting etc.</p>	<p>Pivoter Basculer etc.</p>

2.3 Klassifizierung

Die RBG unterscheiden sich untereinander durch:

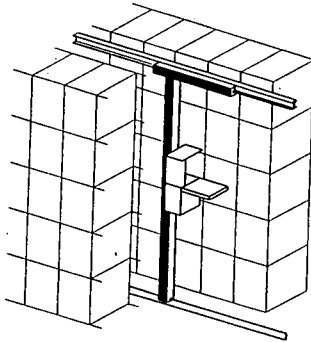


Bild 3
Figure 3

2.3 Classification

SRMs are distinguished from each other by:

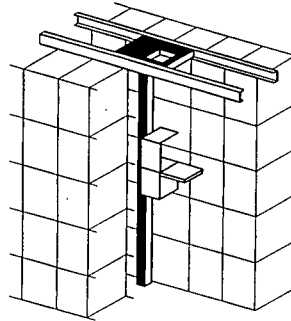


Bild 4
Figure 4

2.3 Classification

Les transtockeurs se distinguent entre eux par:

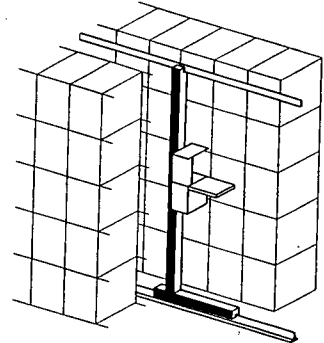


Bild 5
Figure 5

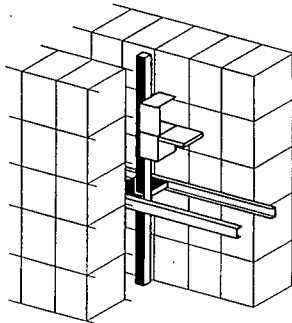


Bild 6
Figure 6

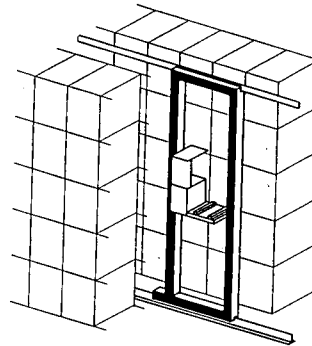


Bild 7
Figure 7

2.3.1 Einleitung der senkrechten Hauptreaktionskräfte

Entsprechend der Einleitung der senkrechten Hauptreaktionskräfte wird unterschieden in:

- a) Hängende Ausführung (siehe Bild 3)
- b) Oben laufende Ausführung (regalverfahrend; siehe Bild 4)

Bei oben laufenden Geräten wirken die senkrechten Hauptreaktionskräfte auf den oberen Teil der Geräte.

2.3.1 Application of the main vertical reaction forces:

According to the application of the main vertical reaction forces:

- a) Suspended type (see Figure 3)
- b) Top-running type - travel on the rack structure (see Figure 4)

On suspended and top-running machines, the main vertical reaction forces are absorbed by the upper part of the machine.

2.3.1 Application de la réaction verticale principale:

Selon l'application de la réaction verticale principale:

- a) Exécution suspendue (voir Figure 3)
- b) Exécution - déplacement sur les casiers (voir Figure 4)

Les appareils suspendus reçoivent les réactions principales verticales sur la partie supérieure des appareils.

<p>c) Unten laufende Ausführung (bodenverfahrbar; siehe Bild 5)</p> <p>Bei unten laufenden Geräten wirken die senkrechten Hauptreaktionskräfte auf den unteren Teil der Geräte.</p> <p>d) Mischform (siehe Bild 6)</p> <p>Bei Geräten in gemischter Ausführung wirken die senkrechten Hauptreaktionskräfte auf den mittleren Teil der Geräte.</p>	<p>c) Floor-running SRMs (see Fig.5)</p> <p>On floor-running machines the main vertical reaction forces are absorbed by the lower part of the machine.</p> <p>d) Machines of mixed design (see Fig. 6)</p> <p>On machines of mixed design, the main vertical reaction forces are absorbed by the central part of the machine.</p>	<p>c) Exécution se déplaçant en bas (au sol, voir Fig. 5)</p> <p>Les appareils circulant sur le sol reçoivent les réactions principales verticales sur la partie inférieure des appareils.</p> <p>d) Forme mixte (voir Fig. 6)</p> <p>Les appareils d'exécution mixte reçoivent les réactions verticales sur la partie centrale de l'appareil.</p>
<p>2.3.2 Anzahl der Maste</p> <p>Nach der Anzahl der Maste unterscheidet man:</p> <p>a) Ein-Mast-Gerät (siehe Bilder 3 bis 6)</p> <p>b) Zwei-Mast-Gerät (siehe Bild 7)</p> <p>c) Mehr-Mast-Gerät</p>	<p>2.3.2 Number of masts</p> <p>According to the number of masts:</p> <p>a) Single-mast machine (see Fig 3 to 6)</p> <p>b) Twin-mast machine (see Fig. 7)</p> <p>c) Multi-mast machine</p>	<p>2.3.2 Nombre de mâts</p> <p>On distingue suivant le nombre de mâts:</p> <p>a) Appareil monomât (voir Fig 3 jusqu'à 6)</p> <p>b) Appareil bi-mât (voir Fig. 7)</p> <p>c) Appareil multi-mât</p>
<p>2.3.3 Bedienperson im Arbeitsbereich</p> <p>Nach der Anwesenheit einer Bedienperson im Arbeitsbereich unterscheidet man:</p> <p>a) mit Bedienperson</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fahrer bei manuell gesteuerten RBG • Bedienperson bei Geräten mit halbautomatischer Steuerung zur manuellen Fachentnahme (-beschickung) <p>b) ohne Bedienperson</p> <p>ohne Bedienperson bei automatisch gesteuerten RBG mit mechanischem Lastaufnahmemittel</p>	<p>2.3.3 Operator in the working area</p> <p>According to the presence of an operator in the working area:</p> <p>a) with accompanying operator</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operator with a manually controlled SRM • Operator on machines with semi-automatic control for manual storage of goods into, or retrieval of goods from, rack compartments <p>b) without accompanying operator</p> <p>without operator on auto-matically controlled SRMs equipped with a mechanical load handling device</p>	<p>2.3.3 Opérateur dans la zone de travail</p> <p>On distingue suivant la présence d'un opérateur dans la zone de travail:</p> <p>a) avec opérateur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opérateur sur tran-stockeur à commande manuelle • Opérateur nécessaire sur appareil à commande automatique ou semi-automatique pour desservir manuellement les casiers <p>b) sans opérateur</p> <p>sans opérateur sur tran-stockeur à commande auto-matique et préhension de charge mécanique</p>

<p>2.3.4 Arbeitsweise Nach der Arbeitsweise unterscheidet man:</p> <p>a) Automatisch b) Halbautomatisch c) Handbetätigt</p> <p>2.3.5 Energie Nach der verwendeten Energie unterscheidet man:</p> <p>a) Elektrisch b) Hydraulisch c) Druckluft d) Andere Arten</p> <p>2.3.6 Antriebsart Nach der Art der Antriebe unterscheidet man:</p> <p>a) Gesteuert b) Geregelt</p>	<p>2.3.4 Mode of Operation According to the mode of operation:</p> <p>a) Automatic b) Semi-automatic c) Manual</p> <p>2.3.5 Power According to the type of the power:</p> <p>a) Electric b) Hydraulic c) Pneumatic d) Other types</p> <p>2.3.6 Degree of mechanization According to the degree of mechanization:</p> <p>a) Controlled (open loop) b) Automatically controlled (closed loop)</p>	<p>2.3.4 Type de travail On distingue suivant le type de travail:</p> <p>a) Automatique b) Semi-automatique c) Manuel</p> <p>2.3.5 Type d'énergie On distingue suivant le type d'énergie:</p> <p>a) Electrique b) Hydraulique c) Pneumatique d) Autres formes</p> <p>2.3.6 Type du mécanisme On distingue suivant le type du mécanisme:</p> <p>a) Commandé b) Régulé</p>
<p>3 Hauptbaugruppen des Regalbediengeräts Ein RBG besteht aus folgenden Teilen:</p> <p>3.1 Tragwerk 3.1.1 Mast (Säule) Senkrechte Vorrichtung in Vollwand, aus Profilen, Rohren oder in Fachwerkbauweise, die die Führung des Hubwagens bei den Hub- und Senkbewegungen gewährleistet.</p>	<p>3 Main assemblies of S/R machines SRMs are composed of the following main assemblies:</p> <p>3.1 Structures 3.1.1 Mast Vertical structural member of solid wall, profile section, tubular or lattice design guiding the lifting carriage during its lifting and lowering movements.</p>	<p>3 Ensembles principaux des transtockeurs Les transtockeurs sont composés des éléments suivants:</p> <p>3.1 Ossature 3.1.1 Mât (colonne) Elément de structure vertical en profilés à âme pleine ou en treillis, permettant le guidage de l'élévateur dans les mouvements de levage et de descente.</p>

<p>3.1.2 Fahrwerk</p> <p>Rahmen, in dem der Mast oder die Masten befestigt ist bzw. sind und der mit Laufrollen und den zum Fahren erforderlichen Teilen ausgerüstet ist.</p> <p>3.1.3 Hubwagen</p> <p>Beweglicher Rahmen, entlang des Mastes bzw. der Masten verfahren, der mit dem Lastaufnahmemittel ausgerüstet ist.</p> <p>3.2 Fahrtrieb</p> <p>Einrichtung zum Beschleunigen, Fahren und Verzögern der RBG. Durch sinnvolle Steuerungen, Regelungen und sonstige Einrichtungen erfolgt die exakte Positionierung der RBG mittels der Fahrtriebe in x-Richtung.</p> <p>3.3 Hubwerk</p> <p>Einrichtung zum Heben und Senken des Hubwagens mit oder ohne Nutzlast. Mit dem Hubwerk erfolgt die exakte Positionierung in y-Richtung.</p> <p>3.4 Lastaufnahmemittel</p> <p>Teil des RBG zum Aufnehmen der bestimmungsgemäßen Last. Einrichtungen zur seitlichen Lastbewegung in z-Richtung können sein:</p>	<p>3.1.2 Travel carriage</p> <p>Frame structure equipped with travel wheels and all other components needed for horizontal travel and to which the mast(s) is (are) attached.</p> <p>3.1.3 Lifting carriage</p> <p>Frame structure moving along the masts, which is equipped with the load handling device.</p> <p>3.2 Travel drive</p> <p>Equipment for acceleration, travel and deceleration of the SRM. By means of suitable controls, automatic control systems and other devices, travel drives are capable of positioning SRMs exactly as required in the x-direction.</p> <p>3.3 Hoist unit</p> <p>Equipment for lifting and lowering the lifting carriage with or without a payload. The hoist unit is capable of positioning the lifting carriage exactly as required in the y-direction.</p> <p>3.4 Load handling device</p> <p>Part of the SRM for lifting the specified load. Equipments for lateral load movement in z-direction can be:</p>	<p>3.1.2 Chariot de translation</p> <p>Châssis auquel est ou sont fixés le ou les mâts et qui est équipé de galets et des éléments nécessaires à la translation.</p> <p>3.1.3 Elévateur</p> <p>Châssis mobile, circulant le long du ou des mâts, équipé du moyen de préhension de charge.</p> <p>3.2 Mécanisme de translation</p> <p>Dispositif pour accélérer, tradater et ralentir les transtockeurs. Des commandes ou des régulations adaptées permettent un positionnement précis des transtockeurs dans l'axe „x“ à l'aide des mécanismes de translation.</p> <p>3.3 Unité de levage</p> <p>Dispositif de levage et de descente de l'élévateur avec ou sans charge utile. Le mécanisme de levage permet un positionnement exact de l'élévateur en direction „y“.</p> <p>3.4 Moyen de préhension de charge</p> <p>Pièce du transtockeur pour lever la charge de masse définie. Des dispositifs pour les mouvements latéraux de la charge en direction „z“ peuvent être:</p>
---	--	--

- a) starre Lastgabeln (seitlich verschiebbar)
- b) Teleskopgabeln
- c) Drehschubgabeln
- d) Greifer
- e) Rollentisch
- f) Haken
- g) Vakuumsauger
- h) Elektromagnet
- i) Zangen

- a) rigid forks (shiftable)
- b) telescopic forks
- c) pivoting shuttle forks
- d) gripping device
- e) roller table
- f) hook
- g) suction pad
- h) electromagnet
- i) tongs

- a) fourche fixe (déplaçable)
- b) fourche télescopique
- c) fourche rotative
- d) bennes, griffes
- e) tables à rouleaux
- f) crochet
- g) ventouse
- h) électro-aimant
- i) pinces

Die Einrichtungen werden manuell oder motorisch angetrieben.

Such equipment may be designed for manual operation or for power drive.

Les dispositifs seront à commande manuelle ou motorisée.

4 Umsetzeinrichtung

4 Transfer device

4 Dispositif de transfert

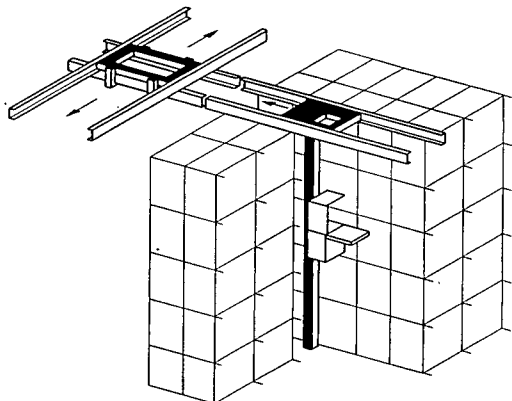


Bild 8
Figure 8

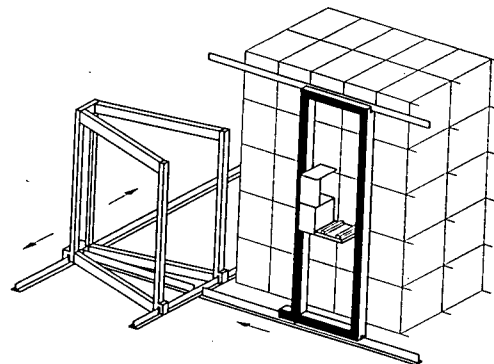


Bild 9
Figure 9

Die Umsetzeinrichtung kann entweder in das RBG eingebaut (siehe Bild 8) oder eine getrennte Fördereinrichtung sein (flurfreies oder bodenverfahrbares Umsetzgerät; siehe Bild 9). Sie nimmt das gesamte RBG auf und verfährt es von Gang zu Gang.

The transfer device may be incorporated into the SRM (see Fig. 8) or it may be a separate handling unit (top-running or floor-running transfer unit; see Fig. 9). It takes the complete SRM from aisle to aisle.

Le dispositif de transfert peut, soit être incorporé dans le transtockeur (voir Fig. 8) ou représenter un dispositif de transport à part (chariot de transfert suspendu ou mobile au sol; voir Fig. 9). Il se charge de tout le transtockeur et se déplace de couloir à couloir.

Der Gangwechsel kann auch über ein Kurven- und Weichensystem mit einem kurvengängigen RBG erfolgen.

Aisle changing can also be achieved by a curve and switch system with a curve-going SRM.

Le changement d'allée peut aussi être réalisé par une courbe et un système d'aiguillage pour transtockeur se déplaçant sur courbes.

5 Steuerungsarten**5.1 Handsteuerung**

Eine Bedienerperson steuert von Hand alle Bewegungen des RBG in Richtung der Achsen x,y und z.

5.2 Halbautomatik

Eine oder mehrere Bewegungen in Richtung der Achsen x,y und z werden von der Bedienerperson eingeleitet und danach automatisch ausgeführt.

5.3 Automatik

Sämtliche Bewegungen in den Achsen x,y und z werden durch einen Startbefehl eingeleitet und laufen danach selbsttätig ab.

6 Steuerungseinrichtungen**5 Modes of control****5.1 Manual control**

An operator manually controls all movements of the SRM in the directions of the x,y and z axes.

5.2 Semi-automatic control

One or more movements in the directions of the x,y and z axes are initiated by an operator and subsequently carried out under automatic control.

5.3 Automatic control

All movements in the direction of the x,y and z axes are initiated by a start instruction and thereafter carried out under fully automatic control.

6 Control equipment**5 Types de commande****5.1 Commande manuelle**

Une personne commande manuellement tous les mouvements du transtockeur dans le sens de axes x,y et z.

5.2 Commande semi - automatique

Un ou plusieurs mouvements dans la direction des axes x,y et z seront déclenchés par une personne et effectués ensuite automatiquement.

5.3 Automatisation

Tous les mouvements dans la direction des axes x,y et z seront déclenchés par un ordre de départ et réalisés ensuite automatiquement.

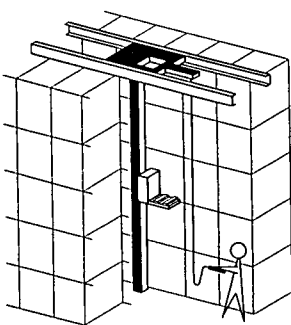
6 Dispositifs de commande

Bild 10
Figure 10

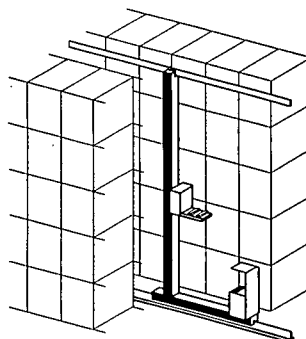


Bild 11
Figure 11

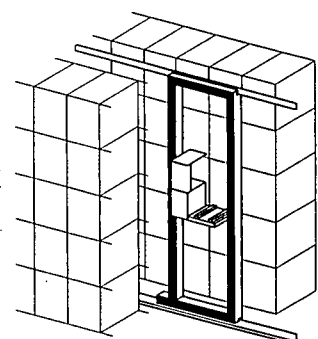
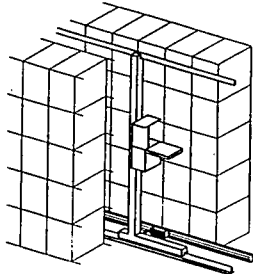
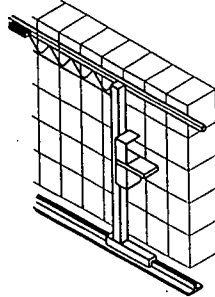
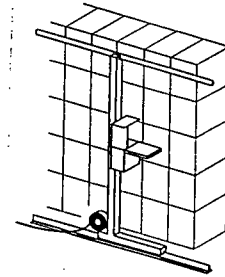


Bild 12
Figure 12

<p>6.1 Hand- oder halbautomatische Steuerung</p> <p>a) Flursteuering über Druckknopf-taster und mitgehender Bedienperson (siehe Bild 10)</p> <p>b) Steuerung über Steuerschalter oder Display, die am Gerät fest installiert sind, und Bedienperson, die in einem am Fahrwerk befestigten Fahrerstand mitfährt (siehe Bild 11)</p> <p>c) Steuerung über Steuerschalter oder Display und Bedienperson, die in einem am Hubwagen angeordneten Bedienungsstand mitfährt (siehe Bild 12)</p>	<p>6.1 Manual or semi-automatic control</p> <p>a) Control from the floor through push button stations by an operator walking with the SRM (see Fig. 10)</p> <p>b) Control through switches or display permanently installed on the SRM by an operator riding in an operators position fixed to the travel carriage (see Fig. 11)</p> <p>c) Control through switches or display by an operator riding in an operators position mounted on the lifting carriage (see Fig. 12)</p>	<p>6.1 Commande manuelle ou semi-automatique</p> <p>a) Commande au sol par boîte à boutons et un opérateur accompagnant (voir Fig. 10)</p> <p>b) Commande des interrupteurs de manoeuvre ou des écrans fixes sur l'appareil par un opérateur installé dans une cabine fixée sur le sommier de translation (voir Fig. 11)</p> <p>c) Commande des interrupteurs de manoeuvre ou d'un écran par un opérateur installé dans la cabine fixée sur l'élévateur (voir Fig. 12)</p>
<p>6.2 Automatische Steuerung</p> <p>Eine autonome Steuerung, die durch Kommunikation (z. B. Infrarot oder Funk) mit einem festlandseitigen Lagerverwaltungssystem oder Materialflussrechner (Befehle im Telegrammformat) ihre Aufträge erhält.</p> <p>Die Baugruppen der Automatik können entweder auf dem Gerät selbst mitgeführt werden oder stationär angebracht sein.</p> <p>Das Eingabegerät kann angeordnet sein:</p> <p>a) am RBG</p> <p>b) außerhalb des RBG</p>	<p>6.2 Automatic control</p> <p>An autonomous control to which instructions are communicated (infrared or radio) from a load management system or material flow computer (commands in telegram format).</p> <p>The assemblies of the automatic system may be either on the machine or mounted in a fixed location.</p> <p>The input unit may be mounted:</p> <p>a) on the SRM</p> <p>b) in a location outside the SRM</p>	<p>6.2 Commande automatique</p> <p>Un système de commande autonome auquel les instructions d'un système de supervision de chargement ou d'un ordinateur de gestion des flux de matière sont communiquées (par exemple par infrarouge ou radio) (commandes en format télégramme).</p> <p>Les sous-ensembles d'automatismes peuvent soit être adaptés sur l'appareil ou en poste fixe ou même répartis sur les deux</p> <p>L'appareil d'introduction peut être adapté soit:</p> <p>a) sur le transtockeur</p> <p>b) à l'extérieur du transtockeur</p>

7 EnergieversorgungBild 13
Figure 13**7 Power supply**Bild 14
Figure 14**7 Energie**Bild 15
Figure 15**7.1 Elektrisch**

Die Energieversorgung des RBG kann erfolgen über

- a) Schleifkontakte an einer Stromschiene (siehe Bild 13)
- b) flexible Leitungen (Schleppkabel, Leitungstrommeln) (siehe Bild 14 und 15)
- c) mitgeführte Akkumulatoren

7.2 Andere Energieträger

Siehe auch FEM 9.001 Terminologie - Wörterbuch Regalbediengeräte in 3 Sprachen (D/E/F)

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe von 07.1997 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 4 wurde ergänzt
- b) Abschnitt 6.2 wurde dem Stand der Technik angepaßt
- c) im Bild 14 wurde die Führung der Schleifleitung geändert
- d) redaktionell überarbeitet

7.1 Electric power

The SRM can be supplied with electric power through

- a) contacts sliding along busbars (see Fig. 13)
- b) flexible cables (trailing cables, cable reels) (see Figure 14 and 15)
- c) on-board batteries

7.2 Other types of power

See also FEM 9.001 Terminology - Dictionary Storage and Retrieval Machines in 3 languages (D/E/F)

Modifications

Compared to edition 07.1997, the following modifications were made:

- a) chapter 4 was completed.
- b) chapter 6.2 was adjusted to the state of the art
- c) the slideway of the grinding cable was changed in Figure 14
- d) editorially revised

7.1 Electrique

Le transtockeur peut être alimenté en énergie électrique par

- a) un contact à friction dans un rail d'alimentation (voir Fig. 13)
- b) des lignes flexibles (tambours à câble ou guirlandes) (voir Figure 14 et 15)
- c) accumulateurs embarqués

7.2 Autres énergies

Voir aussi FEM 9.001 Terminologie - Vocabulaire transtockeurs en 3 langues (D/E/F)

Modifications

A l'égard de la version 07.1997, les modifications suivantes ont été faites:

- a) chapitre 4 a été complété
- b) chapitre 6.2 a été adapté à l'état de la technique
- c) la direction de la ligne de contact a été changée en Figure 14
- d) remanie rédactionnellement

Erstellt durch den Technischen Unterausschuß "Regalbediengeräte und Stapelkrane" der Sektion IX der Fédération Européenne de la Manutention (FEM)

Prepared by the Technical Subcommittee "Storage/retrieval machines and stacker cranes" of Section IX of the Fédération Européenne de la Manutention (FEM)

Etabli par le Sous-comité Technique "Transtockeurs et ponts gerbeurs" de la section IX de la Fédération Européenne de la Manutention (FEM)

Sekretariat: Sekretariat der FEM Sektion IX
Secretariat: c/o VDMA
Secrétariat: Fachgemeinschaft Fördertechnik
Postfach 71 08 64
D-60498 Frankfurt

Zu beziehen durch das oben angegebene Sekretariat oder durch die folgenden Nationalkomitees der FEM
Available from the above secretariat or from the following committees of the FEM
En vente auprès du secrétariat ou des comités nationaux suivants de la FEM

Belgique

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

Italia

Comitato Nazionale Italiano della FEM
Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria
Meccanica Varia ed Affine (ANIMA)
Via L. Battistotti Sassi 11
I-20133 Milano

Deutschland

Deutsches Nationalkomitee der FEM
VDMA
Fachgemeinschaft Fördertechnik
Postfach 71 08 64
D-60498 Frankfurt
Lyoner Str. 18
D-60528 Frankfurt

Luxembourg

Comité National Luxembourgeois de la FEM
Fédération des Industriels Luxembourgeois
Groupement des Constructeurs et Fondateurs du
Grande-Duché de Luxembourg
Boîte Postale 1304
Rue Alcide de Gasperi 7
L-1013 Luxembourg

España

Comité Nacional Español de la FEM
Asociación Nacional de Manutención (AEM)
ETSEIB-PABELLON F Diagonal, 647
E-08028 Barcelona

Nederland

Nederlands Nationaal Comité bij de FEM
Vereniging FME
Postbus 190, Bredewater 20
NL-2700 AD Zoetermeer

Finland

Finnish National Committee of FEM
Federation of Finnish Metal, Eng. and Electro-
techn. Industries (FIMET)
Eteläranta 10
SF-00130 Helsinki

Norge

Norwegian FEM Groups
Norsk Verkstedsindustri
Standardiseringsentral NVS
Box 7072 / Oscars Gate 20
N-0306 Oslo

France

Comité National Français de la FEM
Syndicat des industries de matériels
de manutention (SIMMA)
39/41 rue Louis Blanc - F-92400 Courbevoie
F-92038 Paris la Défense cedex

Portugal

Comissão Nacional Portuguesa da FEM
Federação Nacional do Metal
FENAME
Rua do Quelhas, 22-3
P-1200 Lisboa

Great Britain

British National Committee of FEM
British Materials Handling Federation
Bridge House, 8th Floor
Queensway, Smallbrook
GB-Birmingham B5 4JP

Schweiz / Suisse / Svizzera

Schweizerisches Nationalkomitee der FEM
Verein Schweizerischer Maschinen-Industrieller
(VSM)
Kirchenweg 4 / Postfach 179
CH-8032 Zürich

Sverige

Swedish National Committee of FEM
Sveriges Verkstadsindustrier
Materialhanteringsgruppen
Storgatan 5, Box 5510
S-114 85 Stockholm