

PRESCRIPTIONS PORTES COULISSANTES

Eléments obligatoires.

- Alimentation 240V/50Hz. (puissance selon motorisation)
- Réinitialisation après coupure électrique.
- Interrupteur/sectionneur bipolaire de proximité 20A (*) placé dans un coffret plastique avec façade transparente verrouillable(§), posé au-dessus du coffre (soit à droite, soit à gauche).
Voir photos ci-dessous

LISTE DES EQUIPEMENTS A INSTALLER EN STANDARD ET OPTIONNELS

-  **Document préparatoire avant travaux** (☐-à cocher selon les besoins)

Commande

- ☐-Détecteur de proximité (type Magicswich) prévoir un câble pour chaque détecteur
- ☐-Bouton poussoir
- ☐-Radar d'ouverture
- ☐-Badgeuse
- ☐-Dialogue et ouverture par interphonie
- ☐-Digicode
- ☐-Télécommande
- ☐-Sélecteur de mode de fonctionnement à clef. (Clef GEBA 035)
- ☐-Plage horaire de mise en service par horloge
 - ☐-Par interrupteur horaire
 - ☐-Par GTC


Eléments de sécurité

- ☐-Asservissement SSI
- ☐-Contact à clef pour accès si la porte est soumise à des plages horaires (Clef spécifique d'établissement fournie par la sureté)
- ☐-Verrou

Eléments obligatoires.

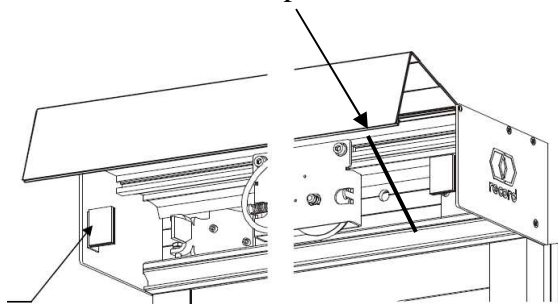
- Boitier "BGV" avec déverrouillage par languette à fourche.
- Détecteur de présence.
- Cellules photo-électriques

En cas de sécurisation d'une zone par une porte automatique la motorisation de la porte doit être impérativement en zone sécurisée

	FICHE TYPE EM7 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Atelier Transports Automatisés	Réf : EM7
			Date : 13 mai 2015
			Maj. : 06/02/2018-V8
			Fichier : prescriptions portes coulissantes
			Page 1 sur 14

Autres éléments

- Arceaux de sécurité pour la protection des vantaux.
- Barre de maintien capot ouvert.



La relation entre la porte et les systèmes extérieure de commande ou de sécurité se fait par un "contact sec"




(*)- Interrupteur/sectionneur



(§)-coffret plastique avec façade transparente



Pour les portes plombées ou très lourdes un renfort doit être posé à l'intérieur de la cloison pour une bonne fixation de la motorisation... Voir Annexe 2

	FICHE TYPE EM7 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Atelier Transports Automatisés	Réf : EM7
			Date : 13 mai 2015
			Maj. : 06/02/2018-V8
			Fichier : prescriptions portes coulissantes
			Page 2 sur 14

Maintenance

- Pour une harmonisation du matériel du CHU et pour éviter des stocks de pièces détachées trop importants (minimiser le coût du stock) le matériel GILGEN ou PORTALP est imposé.
- Le remplacement des galets du vantail ne doit pas nécessiter la dépose de la porte.
- L'installateur doit fournir l'outil nécessaire à la programmation et à la maintenance.
- L'installateur doit fournir le plan de câblage détaillé et le synoptique de fonctionnement.
- Les actions de maintenance prescrites par le constructeur doivent respecter la norme :

Ergonomie X35-109 _ Limites acceptables de port manuel de charges par une personne

- Dans le cas où certaines actions de maintenances ne respectent pas la norme, il sera fourni par l'installateur un outil de manutention et son mode opératoire.



IMPERATIF ! Pour renseigner la base de données GMAO :
Remplir la fiche de renseignements (mise en annexe 1)

IMPORTANT nota bene


«Dans le cas où la porte automatique est soumise à différentes commandes, BGVert, DI, contrôle d'accès, etc. une boîte de dérivation type plexo sera être posée pour rassembler tous les câbles courant faible en un même point pour faire la synthèse des commandes. Ce boîtier comportera un rail sur lequel sera positionné 10 bornes avec la possibilité d'en poser d'autres.

De cette boîte de dérivation partiront des câbles qui seront connectés à la carte de commande de la porte.

Tous ces câbles devront être repérés correctement (porte étiquette, bagues de repère....) et un schéma de câblage devra être fourni »



En annexe 3, en fin de document, le texte de la norme.

	FICHE TYPE EM7 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Atelier Transports Automatisés	Réf : EM7
			Date : 13 mai 2015
			Maj. : 06/02/2018-V8
			Fichier : prescriptions portes coulissantes
			Page 3 sur 14

Référence porte :

N° Équipement GMAO CHU:

Emplacement/n° de local CHU:

Nom du fabricant :

Référence constructeur:

Modèle :

N° de série:

Année de fabrication :

Branchement électrique:

N° Armoire : EL.20.

N° disjoncteur de Départ:

Type de Commande d'ouverture:

- ☐ Détection de présence par Radar
☐ Interrupteur de proximité (type Magicswitch) ☐ INT/EXT(3) ☐ EXT/INT(4)
☐ Commande manuelle (bouton poussoir)
☐ Lecteur de badge
☐ Interphone
☐ Digicode
☐ Télécommande par ondes
☐ Boitier à clé
☐ Autre à préciser
☐ Sélecteur de mode de fonctionnement

Commande de verrouillage:

- ☐ Fonction sens unique ☐ INT/EXT(3) ☐ EXT/INT(4)
☐ Interrupteur (ou clef) de verrouillage ☐ ouvert ☐ fermé
☐ Plage horaire gérée par:
☐ Contrôle d'accès
☐ Interrupteur horaire
Plage horaire de fonctionnement sécurisé Heure d'activation :
Heure de désactivation :
☐ Autre à préciser ☐ INTERIEUR(1) ☐ EXTERIEUR(2)

Asservissement SSI :

- SSI ☐ OUI ☐ NON
Zone SSI concernée :
Position de sécurité:
☐ Ouverte forcée
☐ Fermée forcée
☐ Fonctionnement Manuel
☐ Fonctionnement Normal
☐ Autre à préciser

Organe de sécurité :


- ☐ Déclencheur Manuel Issue de secours ☐ INTERIEUR(1) ☐ EXTERIEUR(2)
Mode de fonctionnement:
☐ Ouverte forcée
☐ Mise en Manuel
☐ Coupure alimentation

☐ Radar de sécurité
☐ Cellules photos électriques
☐ Autre à préciser

Mode de fonctionnement sur coupure d'alimentation:

- ☐ Ouverture forcée par élastique
☐ Ouverture forcée par batterie
☐ Ouverture normale par batterie
☐ Autre à préciser

(1)INTERIEUR: indique la zone ou la pièce protégée par la porte
(2)EXTERIEUR: indique la zone non protégée par la porte
(3)INT/EXT sens de l'intérieur(1) vers l'extérieur(2)
(4)EXT/INT sens de l'extérieur(2) vers l'intérieur(1)

	FICHE TYPE EM7 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Atelier Transports Automatisés	Réf : EM7
			Date : 13 mai 2015
			Maj. : 06/02/2018-V8
			Fichier : prescriptions portes coulissantes
			Page 4 sur 14

Annexe 2

Principes de fixations des opérateurs de portes automatiques dans cloison creuse type « Placoplatre ».

(Document rédigé par Olivier BARAULT de la société COPAS)

Document regroupant les préconisations pour une fixation durable des opérateurs de portes automatiques (coulissants ou battants) dans les cloisons en plaques de plâtre sur ossature métallique.

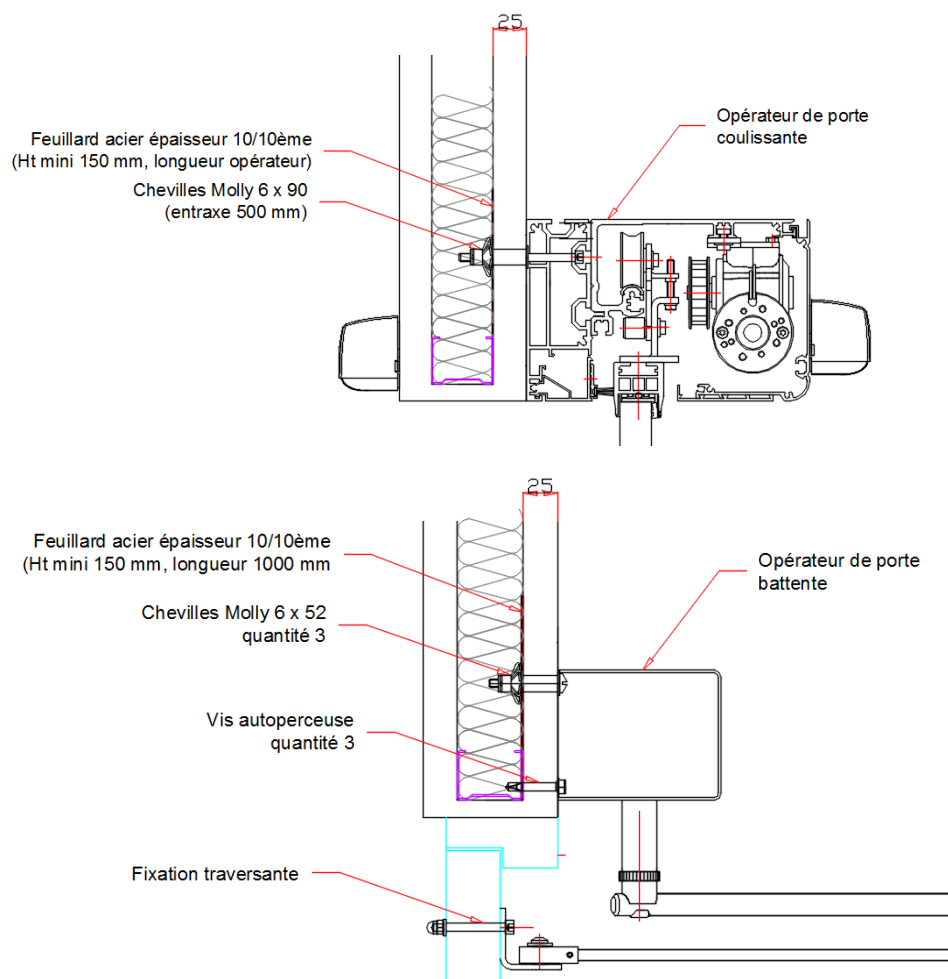
L'épaisseur totale des plaques de plâtre doit être au minimum de 25 mm, la fixation sur plaques d'épaisseur inférieure n'est pas envisageable.


Travaux « neufs » :

Un feuillard acier 10/10ème est fixé, à l'intérieur de la cloison, contre la plaque de plâtre recevant l'opérateur. Sa hauteur doit être au minimum de 150 mm et sa longueur doit être de 900 mm pour les opérateurs de portes battantes ou égale à la longueur de l'opérateur pour les portes coulissantes.

Les opérateurs sont fixés par des chevilles métalliques à expansion diamètre 12 mm adaptées à l'épaisseur des plaques de plâtre. Pour les portes coulissantes, l'entraxe de chaque fixation est de 500 mm ; pour les portes très lourdes (> 150 kg), l'entraxe peut être ramené à 250 mm. Pour les opérateurs de portes battantes, les 3 fixations supérieures prévues par le fabricant sont utilisées.

Pour les opérateurs de portes battantes, sur la partie inférieure des vis auto-perceuses sont fixées dans le rail supportant les plaques de plâtre, ou dans le cadre dormant de la porte suivant les configurations

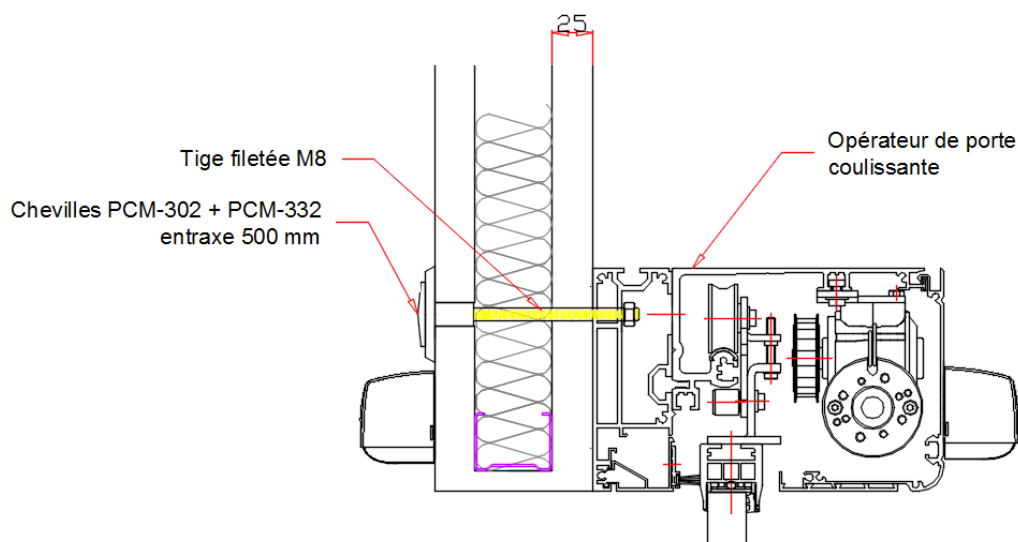


	FICHE TYPE EM7 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Atelier Transports Automatisés	Réf : EM7
			Date : 13 mai 2015
			Maj. : 06/02/2018-V8
			Fichier : prescriptions portes coulissantes
			Page 5 sur 14

Travaux en « rénovation » :

Dans le cas où le feuillard ne peut être mis en œuvre, la fixation se fera de type « traversante » avec les pièces adaptées PCM-302 et PCM-332, de la tige filetée M8 et un écrou M8 côté opérateur. Pour les portes coulissantes, l'entraxe de chaque fixation est de 500 mm ; pour les portes très lourdes (> 150 kg), l'entraxe peut être ramené à 250 mm. Pour les opérateurs de portes battantes, les 3 fixations supérieures prévues par le fabricant sont utilisées.


Pour les opérateurs de portes battantes, sur la partie inférieure des vis auto-perceuses sont fixées dans le rail supportant les plaques de plâtre, ou dans le cadre dormant de la porte suivant les configurations.





À titre indicatif type de matériel à utiliser.

BOULON POM - FIL M8 - RAL9010

PCM-302






Référence: PCM-302

Marque: Linum

Description:
BOULON POM - FIL M8 - RAL9010

Caractéristiques:

- ✓ Boulon pour la fixation de panneaux isolants et huisseries de portes
- ✓ Matière POM (poly acétal)
- ✓ Fil: M8
- RAL9010
- Force de traction: max.350 kg

	FICHE TYPE EM7 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Atelier Transports Automatisés	Réf : EM7
			Date : 13 mai 2015
			Maj. : 06/02/2018-V8
			Fichier : prescriptions portes coulissantes
			Page 6 sur 14

PCM-332




Référence: PCM-332

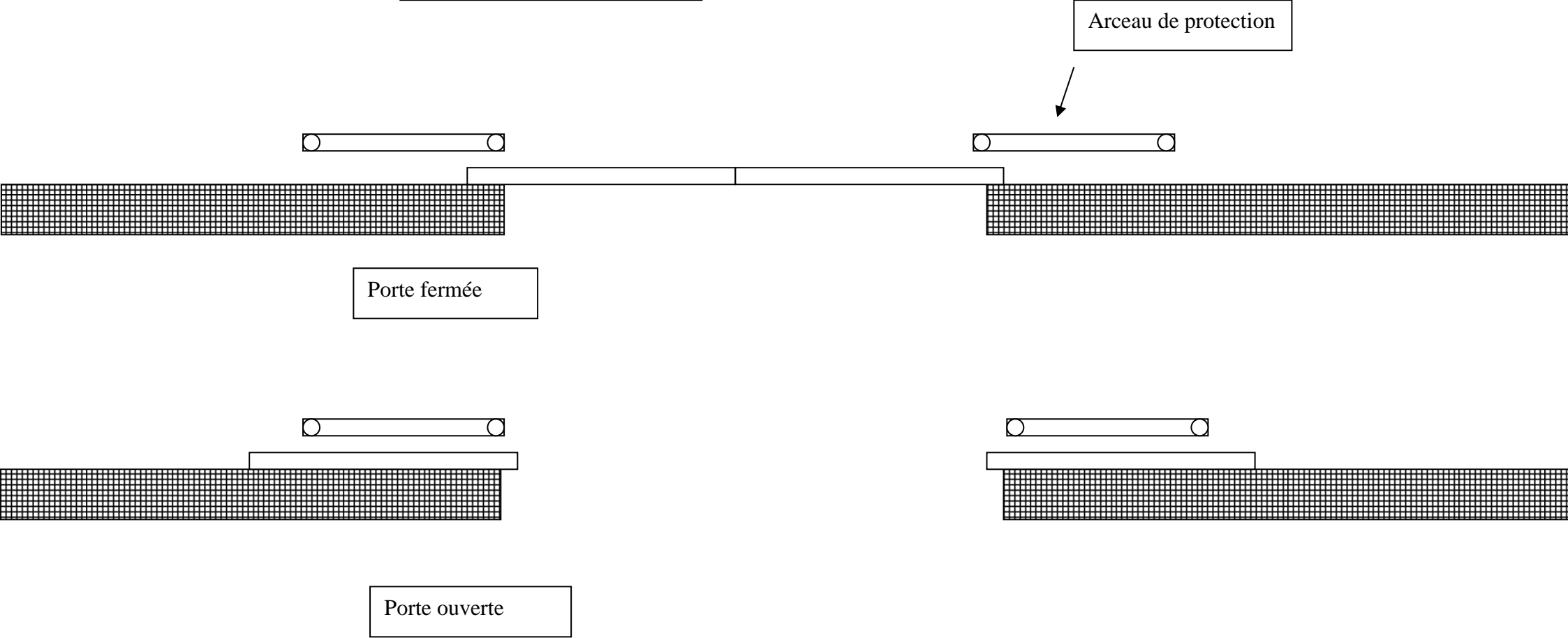
Marque: Linum

Description:
RONDELLE POM - RAL9010

Caractéristiques:
✓ Rondelles pour boulons matière POM
✓ RAL9010

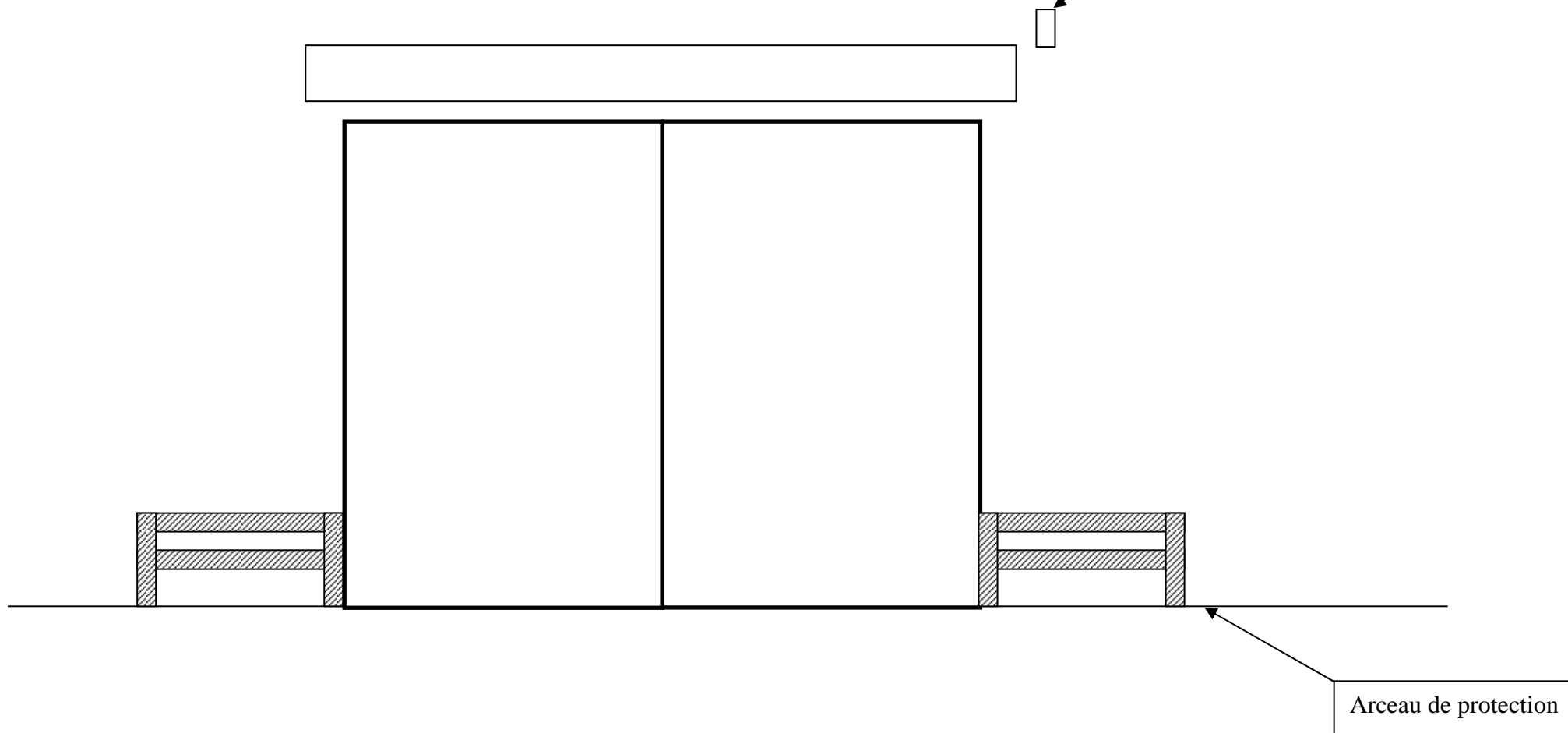
	FICHE TYPE EM7 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Atelier Transports Automatisés	Réf : EM7
			Date : 13 mai 2015
			Maj. : 06/02/2018-V8
			Fichier : prescriptions portes coulissantes
			Page 7 sur 14


Vue de dessus



Vue de face

Boîtier de l'interrupteur-sectionneur



	FICHE TYPE EM7 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Atelier Transports Automatisés	Réf : EM7
			Date : 13 mai 2015
			Maj. : 06/02/2018-V8
			Fichier : prescriptions portes coulissantes
			Page 9 sur 14

normalisation française

X 35-109

Avril 1989

Ergonomie

Limites acceptables de port manuel de charges par une personne

E : Ergonomics - Acceptable limits of manual load carrying for one person

D : Ergonomie - Zulässige Lasttraggrenzen für eine Person

Norme expérimentale publiée par l'afnor en avril 1989.

Les observations relatives à la présente norme expérimentale doivent être adressées à l'afnor, avant le 31 décembre 1989.

Correspondance


À la date de publication de la présente norme, des travaux européens commencent sur ce sujet.

Analyse La présente norme expérimentale a été établie par le Laboratoire de Physiologie du Travail du CNRS pour limiter les risques dus au port de charges. Sa publication sous forme expérimentale a été retenue pour disposer d'un texte normatif mais, en raison de l'importance du sujet, il est prévu d'engager rapidement la procédure d'homologation.

Descripteurs Thésaurus International Technique : ergonomie, prévention des accidents, homme, femme, manutention de matériau, charge, limite, spécification.

Modifications

Corrections

	FICHE TYPE EM7 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Atelier Transports Automatisés	Réf : EM7
			Date : 13 mai 2015
			Maj. : 06/02/2018-V8
			Fichier : prescriptions portes coulissantes
			Page 10 sur 14

Ergonomie

Limites acceptables de port manuel de charges par une personne

X 35-109

vril 1989

AVANT-PROPOS

La présente norme a été établie par le Laboratoire de Physiologie du Travail du CNRS (U.A. 385) et adoptée par la commission française de normalisation «Ergonomie». Elle constitue une proposition de limitation ergonomique pour la manutention manuelle. Dans les cas sortant du domaine d'application de la présente norme une étude de poste de travail est recommandée.

0-INTRODUCTION

Les risques à prévenir par la limitation de charges portées sont dus soit à leur soulèvement à partir du sol, soit à leur déplacement dans un plan horizontal, ces deux opérations étant fréquemment associées. La première comporte des risques immédiats d'ordre biomécanique, la seconde affecte le système cardiovasculaire en raison de ses implications hémodynamiques. La chute des objets transportés constitue un risque supplémentaire. Les forces élevées qui s'exercent au niveau des disques intervertébraux peuvent être à l'origine de hernies discales, même lorsque les charges sont correctement manipulées. Une charge mal contrôlée peut provoquer des tractions anormales au niveau de la musculature lombaire et donner lieu, sans aller jusqu'aux grandes crises de sciatique, à des lombalgies de diagnostic difficile, souvent récurrentes, parfois seulement étiquetées «tours de rein». Chez la femme, les surpressions intra-abdominales dues au port de charges ne sont pas compatibles avec une paroi généralement affaiblie par les maternités. Pour les mêmes raisons, le port de charges favorise la survenue de prolapsus génitaux. Il constitue de plus, ajouté à la station debout, un facteur supplémentaire dans l'apparition de varices.

1-OBJET

La présente norme a pour but de fixer les limites acceptables de port de charges en tenant compte de la masse transportée, du soulèvement éventuel à partir du sol, de la fréquence du transport de la distance parcourue, des conditions de parcours, ainsi que de l'âge et du sexe du sujet.

La norme propose une distinction entre les ports de charges isolés, occasionnels et répétitifs.

2-DOMAINES D'APPLICATION

Les recommandations formulées dans cette norme visent l'organisation des manutentions manuelles. Elles s'appliquent aux opérations de port de charges répétitives ou occasionnelles, effectuées par les bras, sans utilisation de moyens intermédiaires, et qui entraînent des contraintes biomécaniques et bioénergétiques importantes.

3-DÉFINITIONS

3.1 Types de manutention manuelle

Transport de charges : déplacement d'une charge dans un plan horizontal.


Soulèvement de charges (et dépose) : déplacement vertical d'une charge.

Port de charges : déplacement d'une charge d'un point à un autre, quelles que soient les hauteurs de prise et de dépose. Le port de charges peut comporter à la fois le soulèvement et le transport.

3.2 Rythme de manutention manuelle

Port isolé : activité effectuée une seule fois dans la journée.

Port occasionnel : activité répétée une fois au plus par période de 5 min.

	FICHE TYPE EM7 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Atelier Transports Automatisés	Réf : EM7
			Date : 13 mai 2015
			Maj. : 06/02/2018-V8
			Fichier : prescriptions portes coulissantes
			Page 11 sur 14

Port répétitif : activité régulière, répétée plus d'une fois toutes les 5 min pendant plusieurs heures.

3.3 Paramètres à limiter

Masse unitaire : masse d'une charge manipulée dans un cycle de travail.

Tonnage : masse totale transportée par unité de temps.

Le travail mécanique fourni par l'individu étant alors faible ou nul, le tonnage exprimé en (force)/(temps) apparaît comme le meilleur indicateur de la contrainte due au port de charges.

3.4 Groupes d'âge

En fonction de l'âge et du sexe, 4 groupes de population sont définis :

- 1 - Hommes 18 à 45 ans (groupe de référence).
- 2 - Hommes 45 à 65 ans.
- 3 - Femmes 18 à 45 ans et Hommes 15 à 18 ans.
- 4 - Femmes 15 à 18 ans et 45 à 65 ans.

3.5 Conditions de référence

Les conditions de référence concernent un homme adulte jeune (entre 18 et 45 ans) ne présentant aucune contre-indication médicale au port de charges, transportant avec ses bras une charge rigide à une distance de 10 m, avec prise et dépose à une hauteur adaptée à sa taille, le cycle complet comportant un retour à vide sur la même distance. Le port s'effectue dans une ambiance thermique neutre, sur sol plat, non glissant, sans obstacles. Le sujet n'est soumis à aucune autre contrainte.

3.6 Conditions défavorables

Les conditions défavorables comportent une ou plusieurs contraintes autres que le port de charges (exemple : ambiance chaude ou froide, obstacles sur le parcours, sol glissant). La norme ne s'applique pas lorsque le port de charges s'effectue en empruntant une échelle, un escalier ou même un plan incliné.

4 RECOMMANDATIONS ERGONOMIQUES

4.1 Recommandations pour le port de charges répétitif

4.1.1 Limitations dans les conditions de référence

Il est recommandé de limiter :

- la masse unitaire à 25 kg,
- le tonnage pouvant être transporté à 50 kg/min, soit 3 t/h.

4.1.2 Limitations des masses unitaires selon l'âge et le sexe

Hommes 18-45 ans 25 kg
Hommes 45-65 ans 20 kg
Femmes 18-45 et Hommes 15-18 ans 12,5 kg
Femmes 15-18 et 45-65 ans 10 kg


4.1.3 Limitations des tonnages en dehors des conditions de référence

Des coefficients de correction (CC) ont été établis pour passer des limitations proposées dans les conditions de référence à celles qui conviennent à toutes les autres. Ces coefficients s'appliquent uniquement aux tonnages maximaux pouvant être transportés pendant une unité de temps, et non pas au poids unitaire de la charge.

Les valeurs de ces coefficients (CC) sont fixées en fonction :

- du sexe,
- de l'âge,
- de la distance de transport,
- des conditions générales d'exécution de la tâche.

Les coefficients de correction sont multiplicatifs. Si deux, ou trois coefficients sont à prendre en considération, la limite du tonnage maximal admissible doit être multipliée par le produit de ces deux, ou trois coefficients. Au cas où les circonstances impliqueraient plus de trois coefficients en même temps, seuls les trois coefficients les plus élevés seront retenus.

	FICHE TYPE EM7 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Atelier Transports Automatisés	Réf : EM7
			Date : 13 mai 2015
			Maj. : 06/02/2018-V8
			Fichier : prescriptions portes coulissantes
			Page 12 sur 14

4.1.3.1 Limitations en fonction du sexe et de l'âge

Âge et sexe	Tonnage maximal transporté sur 10 m (kg/min)	Coefficients de correction (CC)
Hommes 18-45 ans	50	1
Hommes 45-65 ans	40	0,8
Femmes 18-45 et Hommes 15-18 ans	25	0,5
Femmes 15-18 et 45-65 ans	20	0,4

4.1.3.2 Limitations en fonction de la distance de transport

Distance (m)	Tonnage maximal transporté (kg/min)	Coefficients de correction (CC)
20	25	0,5
10	50	1
4	100	2
2	150	3
1	200	4


4.1.3.3 Limitations en fonction des caractéristiques de la tâche

Caractéristiques de la tâche	Tonnage maximal transporté sur 10 m (kg/min)	Coefficients de correction (CC)
Transport seul dans les conditions de référence	50	1
Soulèvement à partir du sol, transport et dépose	25	0,5
Transport dans des conditions défavorables	25	0,5

4.2 Recommandations pour le port de charges occasionnel

Pour les travaux occasionnels, tels qu'ils sont définis dans le paragraphe 3.2, il est possible d'admettre les limites de masses unitaires suivantes :

Hommes 18-45 ans 30 kg
 Hommes 45-65 ans 25 kg
 Femmes 18-45 et Hommes 15-18 ans 15 kg
 Femmes 15-18 et 45-65 ans 12 kg

	FICHE TYPE EM7 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Atelier Transports Automatisés	Réf : EM7
			Date : 13 mai 2015
			Maj. : 06/02/2018-V8
			Fichier : prescriptions portes coulissantes
			Page 13 sur 14

5 EXEMPLE

Soit un groupe d'hommes âgés de 40 à 58 ans travaillant à décharger un camion rempli de caisses. La distance à parcourir est de 15 m. Il n'y a pas d'abri et le sol est souvent glissant. Quelles sont les limitations ergonomiques de port manuel de charges à respecter ?

1 - Aucune caisse ne doit dépasser 20 kg.

2 - Le tonnage maximal admissible est de 15 kg/min.

En effet :

- la masse unitaire pour un groupe d'hommes adultes âgés est de 20 kg,
- la valeur du CC est de 0,8,
- les conditions défavorables (sol glissant, conditions météorologiques) imposent un CC de 0,5,
- la distance de 15 m donne un CC entre 0,5 et 1 soit 0,75,


Donc :

$$50 \text{ kg/min} \times 0,8 \times 0,75 = 15 \text{ kg/min}$$

La fréquence maximale de transport correspond au quotient de la masse unitaire transportée (20 kg) par le tonnage maximal (15 kg/min). Le sujet doit donc disposer de $20/15 = 1 \text{ min } 20 \text{ s}$ pour accomplir un cycle complet comportant un port de charge de 20 kg sur une distance de 15 m et un retour à vide sur la même distance. Si la tâche comportait encore un soulèvement de caisse à partir du sol et dépose au sol, il faudrait ajouter un CC = 0,5, et dans le cas présent il faudrait remplacer le CC de 0,8 par un CC de 0,5 pour prendre les trois valeurs les plus élevées. Ceci aurait donné :

$$50 \text{ kg/min} \times 0,5 \times 0,5 \times 0,75 = 10 \text{ kg/min}$$

Pour un cycle complet (caisse de 20 kg) le sujet devrait disposer de 2 min.

	FICHE TYPE EM7 DIRECTION DES TRAVAUX ET DU BIOMEDICAL Emetteur atelier électromécanique	Direction des Travaux et du Biomédical Atelier Transports Automatisés	Réf : EM7
			Date : 13 mai 2015
			Maj. : 06/02/2018-V8
			Fichier : prescriptions portes coulissantes
			Page 14 sur 14