

NOTICE DE MONTAGE

# PORTIQUE D'ATELIER



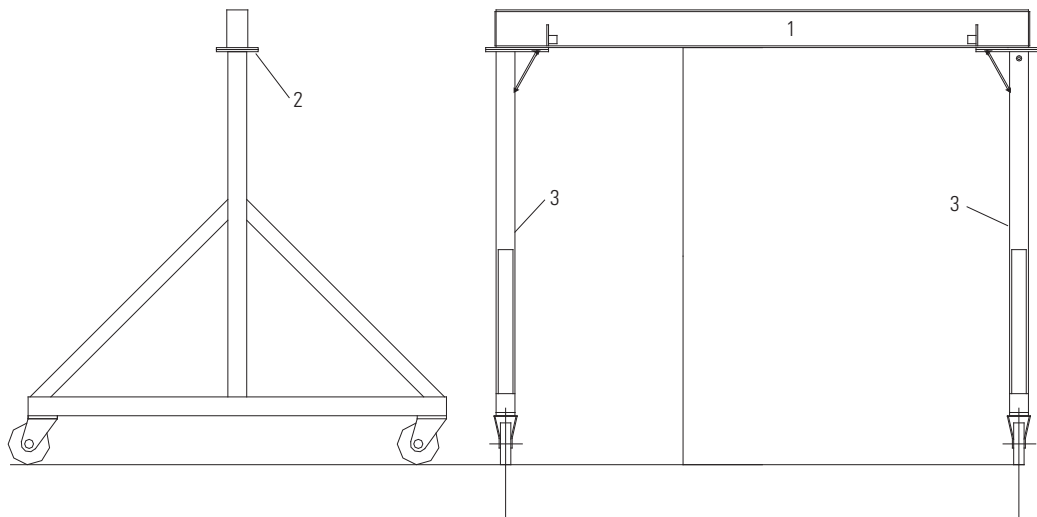


# SOMMAIRE

---

1. Schéma et instructions de montage .....	page 4
1.1 Portique d'atelier .....	page 4
1.2 Sectionneur (option) .....	page 5
1.3 Ligne d'alimentation (option) .....	page 6
2. Ce qu'il faut faire et ne pas faire .....	page 8
3. Conditions d'essais des potences et portiques d'atelier .....	page 10
4. Pièces détachées .....	page 12
5. Caractéristiques .....	page 14

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE PORTIQUE D'ATELIER DÉPLAÇABLE EN CHARGE



1. Enlever les boulons ② montés sur les platines de la poutre ①.
2. Soulever avec un moyen de levage approprié la poutre ① jusqu'à la hauteur des pieds.
3. Redresser un des pieds ③ à la verticale en venant faire coïncider les platines, introduire les vis ② + écrous puis bloquer les platines l'une contre l'autre.
4. Reconduire la même opération pour le second pied.

Une autre méthode consiste à monter l'ensemble poutre au sol et pieds couchés sur le côté, et de mettre ensuite le portique sur ses roues. L'ordre de montage ne sera toutefois pas différent.

## ENTRETIEN

Aucun entretien particulier n'est à appliquer sur ce type de portique, mais il convient toutefois de :

- Graisser périodiquement les pivots des roues.
- Vérifier tous les ans le bon serrage de l'ensemble de la visserie.

### Couple de serrage des boulons :

Boulons : M 10 : 3.5 daN.m  
M 12 : 6 daN.m  
M 14 : 9.6 daN.m  
M 16 : 14.6 daN.m  
M 18 : 20 daN.m.

## RAPPEL

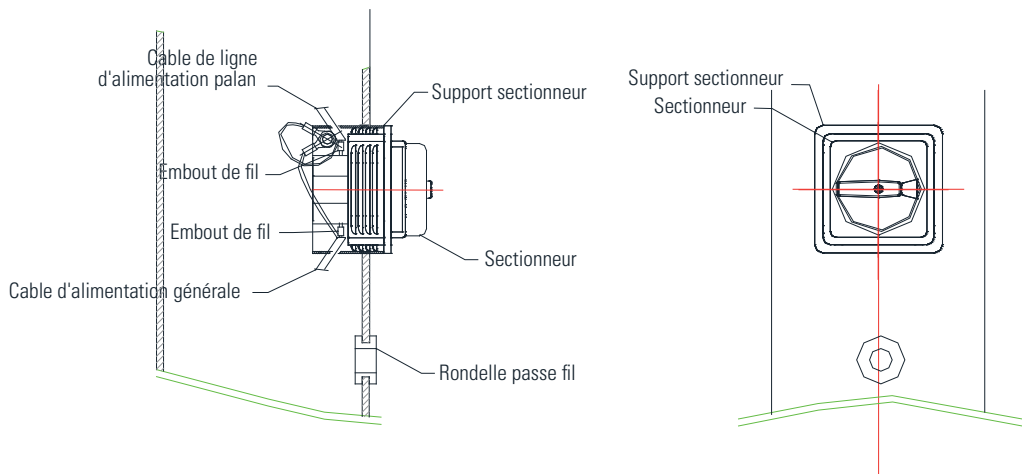
Tout appareil de levage doit être réceptionné par un organisme agréé avant mise en service.  
Il est formellement interdit d'utiliser tout appareil de levage à des fins de transport de personnel.

## UTILISATION

Utiliser conformément à la charge maximale utile (CMU) définie par la fiche technique.

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE

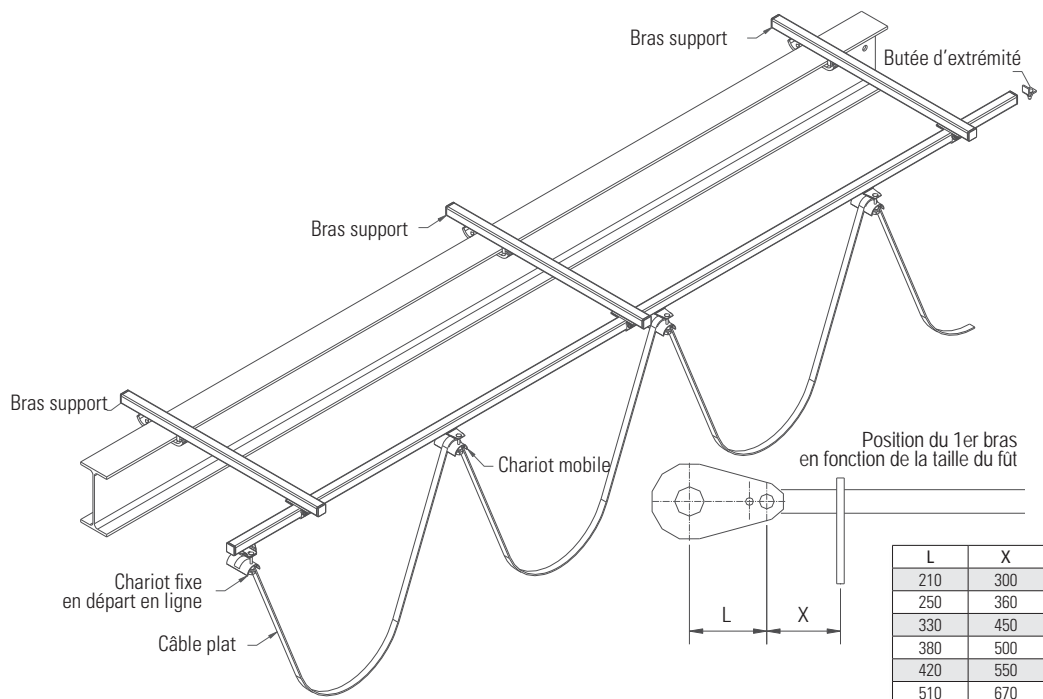
## SECTIONNEUR ENCASTRABLE



### Ordre des opérations de montage du sectionneur

1. Tirer le câble d'alimentation générale
2. Faire passer le câble d'alimentation générale dans le trou du support sectionneur, puis sertir les embouts de fil fournis.
3. Raccorder les 3 phases d'alimentation générale sur les bornes T1, T2 et T3.
4. Sertir la terre sur l'une des cosses ronde fournie.
5. Tirer le câble de la ligne d'alimentation palan
6. Faire passer le câble de la ligne d'alimentation dans le trou du support sectionneur, puis sertir les embouts de fil fournis.
7. Raccorder les 3 phases de la ligne d'alimentation sur les bornes L1, L2 et L3.
8. Sertir la terre sur la 2<sup>e</sup> cosse ronde fournie.
9. Insérer la vis à tête fendue dans le trou du support sectionneur, mettre en place les 2 cosses de terre et bloquer l'ensemble avec l'écrou.
10. Mettre en place le sectionneur et le fixer sur son support à l'aide des 2 vis à tête hexagonale et rondelles éventail fournies.

# LIGNE D'ALIMENTATION



1. Disposer le 1<sup>er</sup> bras suivant la position X du plan ci joint.
2. Positionner les bras suivant avec un espacement maximum de 2m entre chaque.
3. Une fois les bras bloqués, faire glisser le rail de ligne dans chaque bras puis le fixer.
4. insérer le chariot fixe en départ de ligne puis les chariots mobiles et enfin la butée d'extrémité.
5. Faire passer le câble plat dans les chariots en les répartissant de manière égale le long du rail. Laisser 1 mètre de câble en bout du rail pour raccorder le palan.



# CE QU'IL FAUT FAIRE ET NE PAS FAIRE

***Il est impératif de lire attentivement ces consignes, pour vous permettre d'installer, d'utiliser, de maintenir en état votre appareil, et de diminuer le risque dû à une mauvaise utilisation.***

***Toute utilisation contraire à ce qui est préconisé ci-dessous, présente des dangers, de ce fait, le constructeur déclinera toute responsabilité.***

***Veillez à bien respecter les consignes énumérées ci-dessous.***

## CE QU'IL FAUT FAIRE

### GÉNÉRALEMENT

- Lire et suivre attentivement les instructions mentionnées dans la notice d'instruction dès la première mise en service. Lors de la réparation ou de la maintenance n'utiliser que des « *pièces d'origine* ».
- Avoir toujours la notice d'instructions ainsi que les consignes d'utilisation à proximité de l'appareil et à la disposition de l'opérateur et de la personne chargée de la maintenance.

### TRANSPORT / STOCKAGE

- Manipuler l'appareil et sa structure, ou par des dispositifs prévus à cet effet, ou dans l'emballage d'origine.
- Stocker l'appareil à l'abri des ambiances agressives (poussière, humidité...). Il devra être nettoyé et protégé contre la corrosion (graissage...).

### INSTALLATION / MAINTENANCE / INTERVENTIONS

- Faire effectuer l'installation par un personnel formé, compétent électriquement et mécaniquement.
- Imposer le respect des règles de sécurité (harnais, dégagement des zones de travail, consigner la zone...)
- S'assurer de la rigidité de la structure de fixation de l'appareil.
- Neutraliser les sources électriques.
- Suivre scrupuleusement les instructions d'installations mentionnées dans la notice d'instructions de l'appareil.
- Connecter directement le câble d'alimentation sur le bornier d'alimentation dans le coffret électrique :
  - le câble doit être monté conformément à la notice, graissé et rodé par quelques manœuvres sans charge,
  - la chaîne doit être montée conformément à la notice, huilée et rodée par quelques manœuvres sans charge.
- Établir un programme d'inspection et enregistrer toutes les maintenances effectuées sur les appareils et plus particulièrement : les crochets, les ensembles de la moufle, la chaîne ou le câble, le frein, les interrupteurs de fins de course...
- Remplacer tout élément suspect ou usager.

### À LA SUITE D'ARRÊT PROLONGÉ OU LORS D'UN CONTRÔLE :

- Vérifier le fonctionnement et le réglage des organes de sécurité (frein, fins de course, limiteur...) conformément à la notice d'instructions.
- Vérifier régulièrement l'état de la chaîne ou du câble et des crochets (articulation, butée tournante...).
- Si une déformation ou une usure anormale est constatée, les pièces doivent être changées.
- Laisser le câble propre et graissé en permanence.
- Vérifier le serrage des éléments d'assemblages.
- Vérifier l'état des fils composants le câble de levage.
- Vérifier que les chaînes ne sont pas vrillées et qu'elles ne présentent aucune blessure. Vérifier que les filins de câble en acier supportant la boîte à boutons remplissent bien leurs fonctions. Le câble de conducteurs de la boîte à boutons n'est pas un câble de manutention.



***Il est impératif de lire attentivement ces consignes, pour vous permettre d'installer, d'utiliser, de maintenir en état votre appareil, et de diminuer le risque dû à une mauvaise utilisation. Toute utilisation contraire à ce qui est préconisé ci-dessous, présente des dangers, de ce fait, le constructeur déclinera toute responsabilité. Veuillez à bien respecter les consignes énumérées ci-dessous.***

## **CE QU'IL NE FAUT PAS FAIRE**

### **TRANSPORT / STOCKAGE**

- Ne jamais déplacer ou lever l'appareil par les câbles électrique.
- Ne pas poser le palan sans support adapté, pour éviter de détériorer les composants de la face inférieure.

### **INSTALLATION / MAINTENANCE / INTERVENTIONS**

- Ne jamais modifier l'appareil sans étude et autorisation du constructeur.
- Ne jamais modifier les valeurs et les réglages des organes de sécurité, en dehors des limites prévues par la notice ou sans l'accord du constructeur.
- Ne jamais contourner les sectionneurs, les interrupteurs électriques, les équipements de prévention ou de limitation.

### **À L'UTILISATION**

- Ne jamais transporter de charge sans éloigner le personnel. Ne pas faire passer le crochet avec ou sans charge au-dessus du personnel.
- Ne pas laisser une personne non qualifiée utiliser l'appareil.
- Ne jamais soulever de charge supérieure à la charge maximale d'utilisation indiquée sur l'appareil. Les chocs ou l'accrochage accidentel de la charge manutentionnée avec l'environnement, peuvent provoquer des surcharges.
- Ne jamais supprimer le linguet des crochets.
- Ne jamais bloquer, ajuster ou supprimer les interrupteurs ou butées de fins de course pour aller plus haut ou plus bas que ceux-ci ne le permettent.
- Ne pas utiliser l'appareil pour arracher, décoincer ou tirer latéralement.
- Ne jamais transporter de personnes à l'aide de l'appareil.
- Ne pas toucher les organes en mouvement.
- Ne jamais utiliser un appareil en mauvais état (usure, déformation...).
- Ne jamais utiliser de pièces de rechange douteuses ou dont la provenance est méconnue.
- Ne jamais balancer la charge intentionnellement.
- Ne pas provoquer de contacts brutaux sur l'appareil. Ne pas utiliser de butées mécaniques comme moyen d'arrêt répétitif.
- Ne jamais utiliser la chaîne ou le câble de levage comme une élingue.
- Ne jamais élinguer sur le bec du crochet (risque de détérioration du crochet et chute de charge)
- Ne jamais utiliser un crochet en porte à faux.
- Ne jamais vriller les chaînes de charge. (Retournement de moufle...).
- Ne jamais utiliser les câbles électriques pour déplacer l'appareil.
- Ne pas laisser une charge en attente suspendue.
- Ne jamais utiliser l'appareil comme référence terre pour le soudage.
- Ne pas utiliser l'appareil pour un usage ou dans un endroit pour lequel il n'a pas été prévu.
- Ne pas utiliser les organes de sécurité comme moyen de mesure de la masse portée.
- Ne pas utiliser les commandes inutilement (éviter le pianotage). Cela provoque la surchauffe, voire la détérioration de l'appareil.
- Ne jamais tirer la charge en biais, amener l'appareil à la verticale de la charge avant de la lever.
- Ne pas utiliser l'appareil avec une alimentation électrique différente de celle préconisée (sous ou sur tension, absence de phase...).

# CONDITIONS D'ESSAIS DES POTENCES ET PORTIQUES D'ATELIER

*Afin de s'assurer de la bonne tenue du matériel, et à défaut d'une législation précise, voici ce qui est préconisé par le constructeur en matière d'essais dynamiques et statiques en charge sur les appareils standard.*

*Toute autre réglementation, qu'elle soit liée à des conditions spécifiques à un pays ou à une utilisation particulière devra faire l'objet d'un cahier des charges dûment approuvé par le constructeur.*

## ESSAIS DYNAMIQUES

Pour les essais dynamiques il sera ajouté une surcharge de 10 % à la charge nominale, qu'il s'agisse d'un levage électrique ou manuel.

Les essais seront donc pratiqués sur tous les mouvements (levage, direction, translation, rotation etc.). Il ne sera pas nécessaire de lever la charge au maximum de sa hauteur, mais il est possible de le faire et aucun temps n'est imposé.

Une seule manœuvre de chaque mouvement est nécessaire et suffisante.

### **Interprétation des essais dynamiques :**

Lors de ces essais l'ensemble palan + chariot doit rester stable. S'assurer d'aucune déformation visible trop importante.

Mesurer la Hauteur Sous Fer ou Sur Fer à vide avant d'appliquer la charge au centre de la poutre et remesurer sous charge dynamique.

Faire le ratio pour recalculer la déformation mesurée sous charge dynamique en la divisant par 1,1 afin de l'interpréter en **Flèche sous Charge Nominale**, cette flèche étant directement proportionnelle à la charge.

### **Seule la flèche sous charge nominale est interprétable à l'exclusion de toute autre !**

Pour les potences sur fût, les flèches constatées (**interprétées sous charge nominale**) ne doivent pas être supérieures au 1/100° de la portée seule et au 1/200° de la somme Portée + Hauteur.

Pour les potences murales les flèches ne doivent pas être supérieures au 1/200° de la portée (il ne sera pas tenu compte de la déformation éventuelle du poteau qui est censé être de taille suffisante et avoir été calculé par l'utilisateur).

Pour les portiques d'atelier, les flèches ne doivent pas être supérieures au 1/500° de la portée.

Si les essais dynamiques donnent satisfaction, il sera procédé aux essais statiques.

**Afin de s'assurer de la bonne tenue du matériel, et à défaut d'une législation précise, voici ce qui est préconisé par le constructeur en matière d'essais dynamiques et statiques en charge sur les appareils standard.**

**Toute autre réglementation, qu'elle soit liée à des conditions spécifiques à un pays ou à une utilisation particulière devra faire l'objet d'un cahier des charges dument approuvé par le constructeur.**

## ESSAIS STATIQUES

Les essais statiques ont pour unique vocation de s'assurer de la tenue de l'ensemble et de vérifier l'absence de déformation permanente ou résiduelle.

**Aucune mesure de flèche ne sera interprétée lors de ces essais si ce n'est que pour vérifier l'absence de déformation permanente**

**Conditions à remplir lors des essais statiques :**

Pour les essais statiques il sera appliqué une surcharge de **25% en plus de la charge nominale**, qu'il s'agisse d'un levage électrique ou manuel.

Ces essais seront pratiqués uniquement sur le mouvement de levage, bras de la potence en position centrale (charge en extrémité du bras s'il s'agit d'une potence et au centre s'il s'agit d'un portique).

**Il est interdit de soulever la charge majorée de 25% avec l'appareil** mais des masses additionnelles seront ajoutées à la charge dynamique.

La durée de cet essai n'excédera pas 30 mn.

**Interprétation des essais statiques :**

Si à la suite des essais statiques, aucune déformation permanente ou résiduelle n'est constatée, l'appareil pourra être mis en service.

Au sens de la Directive Machines Européenne, aucune note de calcul ne sera délivrée sauf demande à la passation de commande et dument acceptée par le constructeur, au même titre que les plans de détails, nomenclatures etc. . . . qui font l'objet du dossier constructeur et à ce titre sont des documents confidentiels.

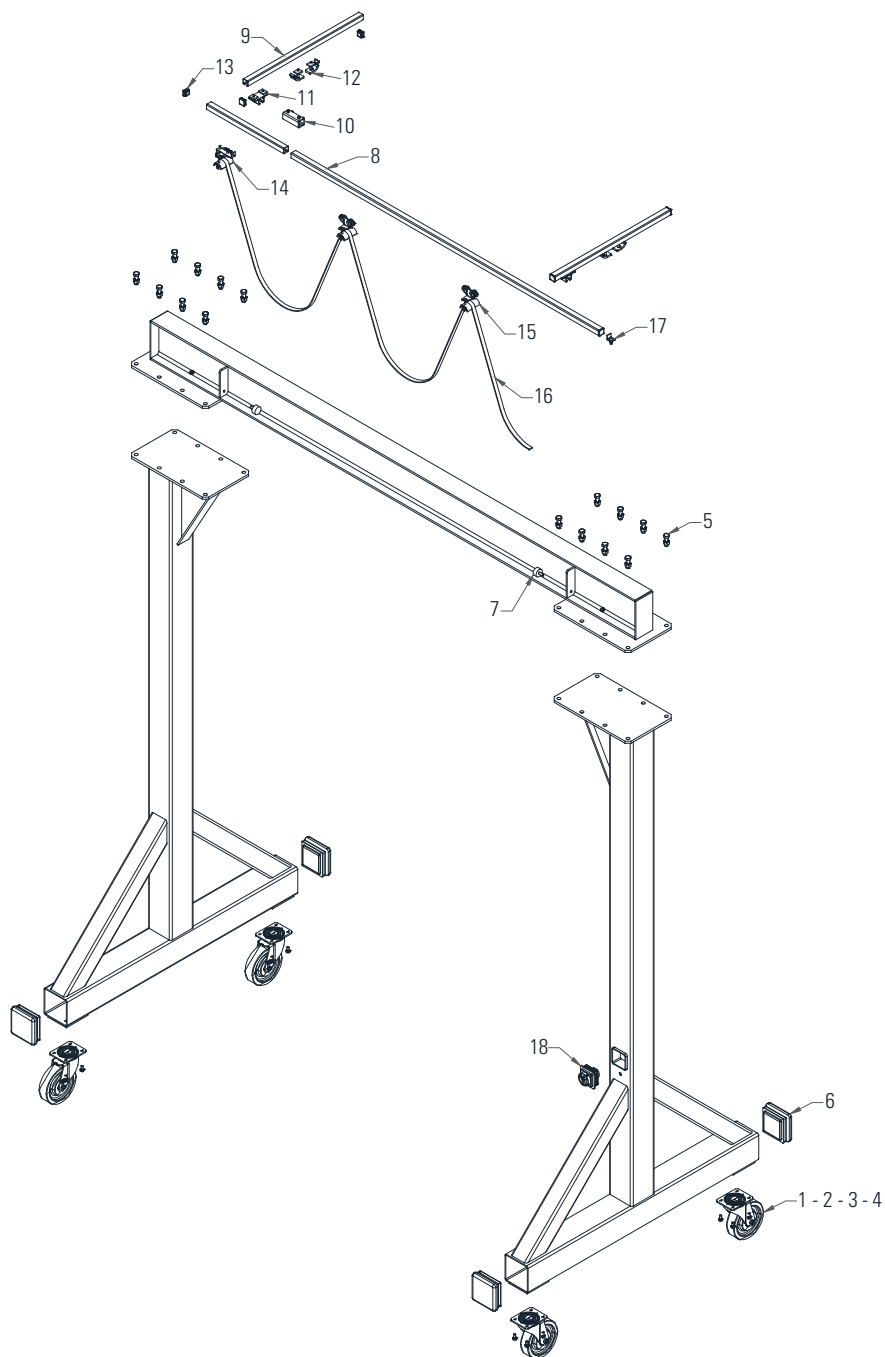
**Concernant les palans électriques à chaîne :**

Il est rappelé que ces appareils sont pourvus de **limiteurs de couple** et non de **limiteurs de charge**.

Aussi pour des raisons de sécurité, leur réglage dépasse largement le seuil de déclenchement de 110% de la charge nominale.

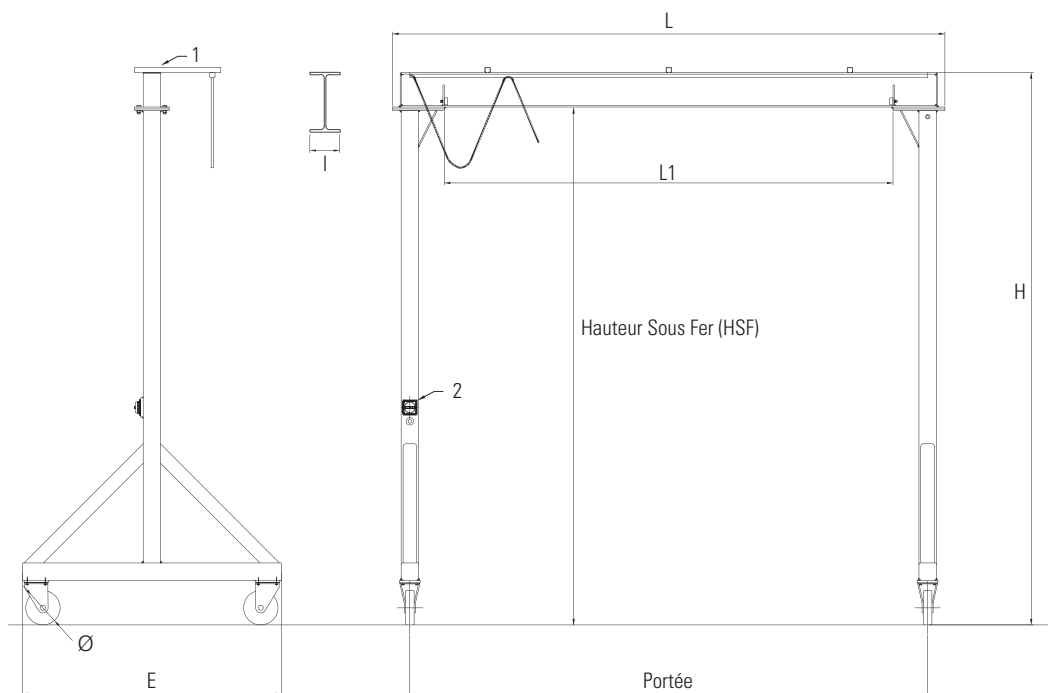
Il est tout à fait acceptable que ces limiteurs de couple puissent être « tarés » à 120% voire 160% de la charge nominale. Cette mesure ayant pour but d'anticiper l'usure par patinage du système antifriction assurant la limitation du couple et de prévenir ainsi tout risque de « glissement » de la charge.

# PIÈCES DÉTACHÉES PORTIQUE D'ATELIER DÉPLAÇABLE EN CHARGE



<b>Repère</b>	<b>Désignation</b>	<b>Ensemble</b>
<b>1</b>	Roue en polyamide blanc	Portique
<b>2</b>	Roue en polyamide blanc à blocage	
<b>3</b>	Roue à bandage polyuréthane	
<b>4</b>	Roue à bandage polyuréthane à blocage	
<b>5</b>	Visserie d'assemblage du portique	
<b>6</b>	Bouchon plastique	
<b>7</b>	Butée caoutchouc + visserie	
<b>8</b>	Rail de ligne	
<b>9</b>	Bras support	
<b>10</b>	Éclisse de jonction	
<b>11</b>	Éclisse de jonction	
<b>12</b>	Crapaud	
<b>13</b>	Bouchon plastique pour rail de ligne	
<b>14</b>	Chariot porte câble fixe	
<b>15</b>	Chariot porte câble mobile	
<b>16</b>	Câble	
<b>17</b>	Butée d'extrémité	
<b>18</b>	Interrupteur cadenassable	

# CARACTÉRISTIQUES PORTIQUE D'ATELIER DÉPLAÇABLE EN CHARGE



1	Ajouter 30 mm pour ligne d'alimentation (option)
2	Interrupteur cadenassable (option)

CMU	Portée	Hauteur sous fer (HSF)	H	L	L1	E	Ø	I	Poids
Max. capacity	Span	Height under beam (HSF)							Weight
Kg	m	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
	2,5	3	3,18	2690	2090	1500	150	91	210
	3	3	3,18	3190	2590	1500	150	91	220
	3,5	3	3,18	3690	3090	1500	150	91	229
	4	3	3,18	4190	3590	1500	150	91	239
	4,5	3	3,18	4690	4090	1500	150	91	248
	5	3	3,18	5190	4590	1500	150	91	257
	2,5	3,5	3,68	2690	2090	1500	150	91	221
	3	3,5	3,68	3190	2590	1500	150	91	231
	3,5	3,5	3,68	3690	3090	1500	150	91	240
	4	3,5	3,68	4190	3590	1500	150	91	249
	4,5	3,5	3,68	4690	4090	1500	150	91	259
	5	3,5	3,68	5190	4590	1500	150	91	268
	2,5	4	4,18	2700	2100	2000	150	91	308
	3	4	4,18	3200	2600	2000	150	91	318
	3,5	4	4,18	3700	3100	2000	150	91	327
	4	4	4,18	4200	3600	2000	150	91	336
	4,5	4	4,18	4700	4100	2000	150	91	346
	5	4	4,18	5200	4600	2000	150	91	355
	2,5	4,5	4,68	2700	2100	2000	150	91	323
	3	4,5	4,68	3200	2600	2000	150	91	332
	3,5	4,5	4,68	3700	3100	2000	150	91	342
	4	4,5	4,68	4200	3600	2000	150	91	351
	4,5	4,5	4,68	4700	4100	2000	150	91	361
	5	4,5	4,68	5200	4600	2000	150	91	370
	2,5	5	5,18	2720	1920	2250	150	91	431
	3	5	5,18	3220	2420	2250	150	91	440
	3,5	5	5,18	3720	2920	2250	150	91	450
	4	5	5,18	4220	3420	2250	150	91	459
	4,5	5	5,18	4720	3920	2250	150	91	468
	5	5	5,18	5220	4420	2250	150	91	478
	5,5	3	3,2	5690	5090	1500	150	100	279
	6	3	3,2	6190	5590	1500	150	100	290
	6,5	3	3,2	6690	6090	1500	150	100	301
	7	3	3,22	7190	6590	1500	150	110	340
	7,5	3	3,22	7690	7090	1500	150	110	353
	8	3	3,24	8190	7590	1500	150	120	404
	5,5	3,5	3,7	5690	5090	1500	150	100	287
	6	3,5	3,7	6190	5590	1500	150	100	298
	6,5	3,5	3,7	6690	6090	1500	150	100	309
	7	3,5	3,72	7190	6590	1500	150	110	348
	7,5	3,5	3,72	7690	7090	1500	150	110	361
	8	3,5	3,74	8190	7590	1500	150	120	412
	5,5	4	4,2	5700	5100	2000	150	100	355
	6	4	4,2	6200	5600	2000	150	100	366
	6,5	4	4,2	6700	6100	2000	150	100	378
	7	4	4,22	7200	6600	2000	150	110	417
	7,5	4	4,22	7700	7100	2000	150	110	430
	8	4	4,24	8200	7600	2000	150	120	480
	5,5	4,5	4,7	5700	5100	2000	150	100	367
	6	4,5	4,7	6200	5600	2000	150	100	378
	6,5	4,5	4,7	6700	6100	2000	150	100	390
	7	4,5	4,72	7200	6600	2000	150	110	429
	7,5	4,5	4,72	7700	7100	2000	150	110	442
	8	4,5	4,74	8200	7600	2000	150	120	492
	5,5	5	5,2	5720	4920	2250	150	100	445
	6	5	5,2	6220	5420	2250	150	100	456
	6,5	5	5,2	6720	5920	2250	150	100	467
	7	5	5,22	7220	6420	2250	150	110	506
	7,5	5	5,22	7720	6920	2250	150	110	519
	8	5	5,24	8220	7420	2250	150	120	570
	2,5	5,5	5,68	2720	1920	2500	150	91	396
	3	5,5	5,68	3220	2420	2500	150	91	405
	3,5	5,5	5,68	3720	2920	2500	150	91	414
	4	5,5	5,68	4220	3420	2500	150	91	424
	4,5	5,5	5,68	4720	3920	2500	150	91	433
	5	5,5	5,68	5220	4420	2500	150	91	443
	5,5	5,5	5,7	5720	4920	2500	150	100	473
	6	5,5	5,7	6220	5420	2500	150	100	484
	6,5	5,5	5,7	6720	5920	2500	150	100	495
	7	5,5	5,72	7220	6420	2500	150	110	534
	7,5	5,5	5,72	7720	6920	2500	150	110	547

500

CMU	Portée	Hauteur sous fer (HSF)	H	L	Li	E	Ø	I	Poids
Max. capacity	Span	Height under beam (HSF)							Weight
Kg	m	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
500	8	5,5	5,74	8220	7420	2500	150	120	598
	2,5	6	6,18	2720	1920	2700	150	91	420
	3	6	6,18	3220	2420	2700	150	91	429
	3,5	6	6,18	3720	2920	2700	150	91	438
	4	6	6,18	4220	3420	2700	150	91	448
	4,5	6	6,18	4720	3920	2700	150	91	457
	5	6	6,18	5220	4420	2700	150	91	467
	5,5	6	6,2	5720	4920	2700	150	100	497
	6	6	6,2	6220	5420	2700	150	100	508
	6,5	6	6,2	6720	5920	2700	150	100	519
	7	6	6,22	7220	6420	2700	150	110	558
	7,5	6	6,22	7720	6920	2700	150	110	571
	8	6	6,24	8220	7420	2700	150	120	622
1000	2,5	3	3,2	2700	2100	1500	200	100	270
	3	3	3,2	3200	2600	1500	200	100	281
	3,5	3	3,2	3700	3100	1500	200	100	292
	4	3	3,2	4200	3600	1500	200	100	303
	4,5	3	3,22	4700	4100	1500	200	110	332
	5	3	3,22	5200	4600	1500	200	110	345
	2,5	3,5	3,7	2700	2100	1500	200	100	285
	3	3,5	3,7	3200	2600	1500	200	100	296
	3,5	3,5	3,7	3700	3100	1500	200	100	307
	4	3,5	3,7	4200	3600	1500	200	100	318
	4,5	3,5	3,72	4700	4100	1500	200	110	346
	5	3,5	3,72	5200	4600	1500	200	110	360
	2,5	4	4,2	2720	1920	2000	200	100	376
	3	4	4,2	3220	2420	2000	200	100	387
	3,5	4	4,2	3720	2920	2000	200	100	399
	4	4	4,2	4220	3420	2000	200	100	410
	4,5	4	4,22	4720	3920	2000	200	110	438
	5	4	4,22	5220	4420	2000	200	110	451
	2,5	4,5	4,7	2720	1920	2000	200	100	394
	3	4,5	4,7	3220	2420	2000	200	100	405
	3,5	4,5	4,7	3720	2920	2000	200	100	416
	4	4,5	4,7	4220	3420	2000	200	100	428
	4,5	4,5	4,72	4720	3920	2000	200	110	456
	5	4,5	4,72	5220	4420	2000	200	110	469
	2,5	5	5,2	2740	1740	2250	200	100	482
	3	5	5,2	3240	2240	2250	200	100	493
	3,5	5	5,2	3740	2740	2250	200	100	504
	4	5	5,2	4240	3240	2250	200	100	515
	4,5	5	5,22	4740	3740	2250	200	110	544
	5	5	5,22	5240	4240	2250	200	110	557
	5,5	3	3,24	5700	5100	1500	200	120	361
	6	3	3,24	6200	5600	1500	200	120	377
	6,5	3	3,27	6700	6100	1500	200	135	429
	7	3	3,27	7200	6600	1500	200	135	447
	7,5	3	3,27	7700	7100	1500	200	135	465
	8	3	3,27	8200	7600	1500	200	135	483
	5,5	3,5	3,74	5700	5100	1500	200	120	371
	6	3,5	3,74	6200	5600	1500	200	120	387
	6,5	3,5	3,77	6700	6100	1500	200	135	439
	7	3,5	3,77	7200	6600	1500	200	135	457
	7,5	3,5	3,77	7700	7100	1500	200	135	475
	8	3,5	3,77	8200	7600	1500	200	135	493
	5,5	4	4,24	5720	4920	2000	200	120	453
	6	4	4,24	6220	5420	2000	200	120	468
	6,5	4	4,27	6720	5920	2000	200	135	521
	7	4	4,27	7220	6420	2000	200	135	539
	7,5	4	4,27	7720	6920	2000	200	135	557
8	4	4,27	8220	7420	2000	200	135	575	
5,5	4,5	4,74	5720	4920	2000	200	120	469	
6	4,5	4,74	6220	5420	2000	200	120	484	
6,5	4,5	4,77	6720	5920	2000	200	135	537	
7	4,5	4,77	7220	6420	2000	200	135	555	
7,5	4,5	4,77	7720	6920	2000	200	135	573	
8	4,5	4,77	8220	7420	2000	200	135	591	
5,5	5	5,24	5740	4740	2250	200	120	546	
6	5	5,24	6240	5240	2250	200	120	561	
6,5	5	5,27	6740	5740	2250	200	135	614	
7	5	5,27	7240	6240	2250	200	135	632	



CMU	Portée	Hauteur sous fer (HSF)	H	L	Li	E	Ø	I	Poids
Max. capacity	Span	Height under beam (HSF)							Weight
Kg	m	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
<b>1000</b>	7,5	5	5,27	7740	6740	2250	200	135	650
	8	5	5,27	8240	7240	2250	200	135	668
	2,5	5,5	5,7	2750	1750	2500	200	100	570
	3	5,5	5,7	3250	2250	2500	200	100	582
	3,5	5,5	5,7	3750	2750	2500	200	100	593
	4	5,5	5,7	4250	3250	2500	200	100	604
	4,5	5,5	5,72	4750	3750	2500	200	110	634
	5	5,5	5,72	5250	4250	2500	200	110	647
	5,5	5,5	5,74	5750	4750	2500	200	120	686
	6	5,5	5,74	6250	5250	2500	200	120	701
	6,5	5,5	5,77	6750	5750	2500	200	135	754
	7	5,5	5,77	7250	6250	2500	200	135	772
	7,5	5,5	5,77	7750	6750	2500	200	135	790
	8	5,5	5,77	8250	7250	2500	200	135	808
	2,5	6	6,2	2750	1750	2700	200	100	604
	3	6	6,2	3250	2250	2700	200	100	616
	3,5	6	6,2	3750	2750	2700	200	100	627
	4	6	6,2	4250	3250	2700	200	100	638
	4,5	6	6,22	4750	3750	2700	200	110	668
	5	6	6,22	5250	4250	2700	200	110	681
	5,5	6	6,24	5750	4750	2700	200	120	720
	6	6	6,24	6250	5250	2700	200	120	735
	6,5	6	6,27	6750	5750	2700	200	135	788
	7	6	6,27	7250	6250	2700	200	135	806
7,5	6	6,27	7750	6750	2700	200	135	824	
8	6	6,27	8250	7250	2700	200	135	842	
<b>1600</b>	2,5	3	3,2	2720	1920	1500	200	100	282
	3	3	3,2	3220	2420	1500	200	100	294
	3,5	3	3,2	3720	2920	1500	200	100	305
	4	3	3,2	4220	3420	1500	200	100	316
	4,5	3	3,24	4720	3920	1500	200	120	364
	5	3	3,24	5220	4420	1500	200	120	380
	2,5	3,5	3,7	2720	1920	1500	200	100	297
	3	3,5	3,7	3220	2420	1500	200	100	308
	3,5	3,5	3,7	3720	2920	1500	200	100	319
	4	3,5	3,7	4220	3420	1500	200	100	331
	4,5	3,5	3,74	4720	3920	1500	200	120	379
	5	3,5	3,74	5220	4420	1500	200	120	395
	2,5	4	4,2	2750	1750	2000	200	100	475
	3	4	4,2	3250	2250	2000	200	100	486
	3,5	4	4,2	3750	2750	2000	200	100	497
	4	4	4,2	4250	3250	2000	200	100	508
	4,5	4	4,24	4750	3750	2000	200	120	557
	5	4	4,24	5250	4250	2000	200	120	531
	2,5	4,5	4,7	2750	1750	2000	200	100	498
	3	4,5	4,7	3250	2250	2000	200	100	509
	3,5	4,5	4,7	3750	2750	2000	200	100	520
	4	4,5	4,7	4250	3250	2000	200	100	531
	4,5	4,5	4,74	4750	3750	2000	200	120	580
	5	4,5	4,74	5250	4250	2000	200	120	595
	2,5	5	5,2	2760	1760	2250	200	100	551
	3	5	5,2	3260	2260	2250	200	100	562
	3,5	5	5,2	3760	2760	2250	200	100	573
	4	5	5,2	4260	3260	2250	200	100	585
	4,5	5	5,24	4760	3760	2250	200	120	633
	5	5	5,24	5260	4260	2250	200	120	649
	5,5	3	3,24	5720	4920	1500	200	120	399
	6	3	3,24	6220	5420	1500	200	120	414
	6,5	3	3,27	6720	5920	1500	200	135	467
	7	3	3,27	7220	6420	1500	200	135	485
	7,5	3	3,27	7720	6920	1500	200	135	503
	8	3	3,27	8220	7420	1500	200	135	521
5,5	3,5	3,74	5720	4920	1500	200	120	415	
6	3,5	3,74	6220	5420	1500	200	120	430	
6,5	3,5	3,77	6720	5920	1500	200	135	483	
7	3,5	3,77	7220	6420	1500	200	135	501	
7,5	3,5	3,77	7720	6920	1500	200	135	519	
8	3,5	3,77	8220	7420	1500	200	135	537	
5,5	4	4,24	5750	4750	2000	200	120	584	
6	4	4,24	6250	5250	2000	200	120	599	
6,5	4	4,27	6750	5750	2000	200	135	652	

CMU	Portée	Hauteur sous fer (HSF)	H	L	LI	E	Ø	I	Poids
Max. capacity	Span	Height under beam (HSF)							Weight
Kg	m	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
<b>1600</b>	7	4	4,27	7250	6250	2000	200	135	670
	7,5	4	4,27	7750	6750	2000	200	135	688
	8	4	4,27	8250	7250	2000	200	135	706
	5,5	4,5	4,74	5750	4750	2000	200	120	606
	6	4,5	4,74	6250	5250	2000	200	120	621
	6,5	4,5	4,77	6750	5750	2000	200	135	674
	7	4,5	4,77	7250	6250	2000	200	135	692
	7,5	4,5	4,77	7750	6750	2000	200	135	710
	8	4,5	4,77	8250	7250	2000	200	135	728
	5,5	5	5,24	5760	4760	2250	200	120	666
	6	5	5,24	6260	5260	2250	200	120	682
	6,5	5	5,27	6760	5760	2250	200	135	734
	7	5	5,27	7260	6260	2250	200	135	752
	7,5	5	5,27	7760	6760	2250	200	135	771
	8	5	5,27	8260	7260	2250	200	135	789
	2,5	5,5	5,7	2760	1760	2500	200	100	593
	3	5,5	5,7	3260	2260	2500	200	100	604
	3,5	5,5	5,7	3760	2760	2500	200	100	615
	4	5,5	5,7	4260	3260	2500	200	100	626
	4,5	5,5	5,74	4760	3760	2500	200	120	678
	5	5,5	5,74	5260	4260	2500	200	120	693
	5,5	5,5	5,74	5760	4760	2500	200	120	708
	6	5,5	5,74	6260	5260	2500	200	120	724
	6,5	5,5	5,77	6760	5760	2500	200	135	776
	7	5,5	5,77	7260	6260	2500	200	135	794
	7,5	5,5	5,77	7760	6760	2500	200	135	813
	8	5,5	5,77	8260	7260	2500	200	135	831
	2,5	6	6,2	2760	1760	2700	200	100	631
	3	6	6,2	3260	2260	2700	200	100	642
	3,5	6	6,2	3760	2760	2700	200	100	653
	4	6	6,2	4260	3260	2700	200	100	664
	4,5	6	6,24	4760	3760	2700	200	120	716
	5	6	6,24	5260	4260	2700	200	120	731
	5,5	6	6,24	5760	4760	2700	200	120	746
	6	6	6,24	6260	5260	2700	200	120	762
	6,5	6	6,27	6760	5760	2700	200	135	814
	7	6	6,27	7260	6260	2700	200	135	832
	7,5	6	6,27	7760	6760	2700	200	135	851
	8	6	6,27	8260	7260	2700	200	135	869
	<b>2000</b>	2,5	3	3,22	2750	1750	1500	200	110
3		3	3,22	3250	2250	1500	200	110	416
3,5		3	3,22	3750	2750	1500	200	110	430
4		3	3,24	4250	3250	1500	200	120	461
4,5		3	3,27	4750	3750	1500	200	135	500
5		3	3,27	5250	4250	1500	200	135	518
2,5		3,5	3,72	2750	1750	1500	200	110	426
3		3,5	3,72	3250	2250	1500	200	110	439
3,5		3,5	3,72	3750	2750	1500	200	110	453
4		3,5	3,74	4250	3250	1500	200	120	484
4,5		3,5	3,77	4750	3750	1500	200	135	523
5		3,5	3,77	5250	4250	1500	200	135	541
2,5		4	4,22	2750	1750	2000	200	110	490
3		4	4,22	3250	2250	2000	200	110	503
3,5		4	4,22	3750	2750	2000	200	110	517
4		4	4,24	4250	3250	2000	200	120	548
4,5		4	4,27	4750	3750	2000	200	135	587
5		4	4,27	5250	4250	2000	200	135	605
2,5		4,5	4,72	2760	1760	2000	200	110	538
3		4,5	4,72	3260	2260	2000	200	110	551
3,5		4,5	4,72	3760	2760	2000	200	110	564
4		4,5	4,74	4260	3260	2000	200	120	595
4,5		4,5	4,77	4760	3760	2000	200	135	634
5		4,5	4,77	5260	4260	2000	200	135	653
2,5		5	5,22	2780	1780	2250	200	110	605
3		5	5,22	3280	2280	2250	200	110	618
3,5		5	5,22	3780	2780	2250	200	110	631
4		5	5,24	4280	3280	2250	200	120	662
4,5		5	5,27	4780	3780	2250	200	135	702
5		5	5,27	5280	4280	2250	200	135	720
5,5	3	3,27	5750	4750	1500	200	135	538	
6	3	3,3	6250	5250	1500	200	150	595	

CMU	Portée	Hauteur sous fer (HSF)	H	L	L1	E	Ø	I	Poids
Max. capacity	Span	Height under beam (HSF)							Weight
Kg	m	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
<b>2000</b>	6,5	3	3,3	6750	5750	1500	200	150	616
	7	3	3,3	7250	6250	1500	200	150	637
	7,5	3	3,3	7750	6750	1500	200	150	658
	8	3	3,3	8250	7250	1500	200	150	680
	5,5	3,5	3,77	5750	4750	1500	200	135	560
	6	3,5	3,8	6250	5250	1500	200	150	617
	6,5	3,5	3,8	6750	5750	1500	200	150	638
	7	3,5	3,8	7250	6250	1500	200	150	659
	7,5	3,5	3,8	7750	6750	1500	200	150	680
	8	3,5	3,8	8250	7250	1500	200	150	702
	5,5	4	4,27	5750	4750	2000	200	135	616
	6	4	4,3	6250	5250	2000	200	150	673
	6,5	4	4,3	6750	5750	2000	200	150	694
	7	4	4,3	7250	6250	2000	200	150	715
	7,5	4	4,3	7750	6750	2000	200	150	736
	8	4	4,3	8250	7250	2000	200	150	758
	5,5	4,5	4,77	5760	4760	2000	200	135	658
	6	4,5	4,8	6260	5260	2000	200	150	716
	6,5	4,5	4,8	6760	5760	2000	200	150	737
	7	4,5	4,8	7260	6260	2000	200	150	758
	7,5	4,5	4,8	7760	6760	2000	200	150	779
	8	4,5	4,8	8260	7260	2000	200	150	800
	5,5	5	5,27	5780	4780	2250	200	135	789
	6	5	5,3	6280	5280	2250	200	150	846
	6,5	5	5,3	6780	5780	2250	200	150	867
	7	5	5,3	7280	6280	2250	200	150	889
	7,5	5	5,3	7780	6780	2250	200	150	910
	8	5	5,3	8280	7280	2250	200	150	931
	2,5	5,5	5,72	2780	1780	2500	200	110	702
	3	5,5	5,72	3280	2280	2500	200	110	715
	3,5	5,5	5,72	3780	2780	2500	200	110	728
	4	5,5	5,74	4280	3280	2500	200	120	761
	4,5	5,5	5,77	4780	3780	2500	200	135	803
	5	5,5	5,77	5280	4280	2500	200	135	821
	5,5	5,5	5,77	5780	4780	2500	200	135	839
	6	5,5	5,8	6280	5280	2500	200	150	896
	6,5	5,5	5,8	6780	5780	2500	200	150	917
	7	5,5	5,8	7280	6280	2500	200	150	939
	7,5	5,5	5,8	7780	6780	2500	200	150	960
	8	5,5	5,8	8280	7280	2500	200	150	981
	2,5	6	6,22	2780	1780	2700	200	110	748
	3	6	6,22	3280	2280	2700	200	110	761
3,5	6	6,22	3780	2780	2700	200	110	774	
4	6	6,24	4280	3280	2700	200	120	807	
4,5	6	6,27	4780	3780	2700	200	135	849	
5	6	6,27	5280	4280	2700	200	135	867	
5,5	6	6,27	5780	4780	2700	200	135	885	
6	6	6,3	6280	5280	2700	200	150	942	
6,5	6	6,3	6780	5780	2700	200	150	963	
7	6	6,3	7280	6280	2700	200	150	985	
7,5	6	6,3	7780	6780	2700	200	150	1006	
8	6	6,3	8280	7280	2700	200	150	1027	
<b>3200</b>	2,5	3	3,3	2780	1780	1500	250	150	428
	3	3	3,3	3280	2280	1500	250	150	449
	3,5	3	3,3	3780	2780	1500	250	150	471
	4	3	3,3	4280	3280	1500	250	150	492
	4,5	3	3,3	4780	3780	1500	250	150	513
	5	3	3,3	5280	4280	1500	250	150	534
	2,5	3,5	3,8	2780	1780	1500	250	150	455
	3	3,5	3,8	3280	2280	1500	250	150	476
	3,5	3,5	3,8	3780	2780	1500	250	150	498
	4	3,5	3,8	4280	3280	1500	250	150	519
	4,5	3,5	3,8	4780	3780	1500	250	150	540
	5	3,5	3,8	5280	4280	1500	250	150	561
	2,5	4	4,3	2800	1800	2000	250	150	529
	3	4	4,3	3300	2300	2000	250	150	550
	3,5	4	4,3	3800	2800	2000	250	150	571
	4	4	4,3	4300	3300	2000	250	150	592
	4,5	4	4,3	4800	3800	2000	250	150	613
	5	4	4,3	5300	4300	2000	250	150	634
2,5	4,5	4,8	2800	1800	2000	250	150	559	

CMU	Portée	Hauteur sous fer (HSF)	H	L	L1	E	Ø	I	Poids
Max. capacity	Span	Height under beam (HSF)							Weight
Kg	m	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
	3	4,5	4,8	3300	2300	2000	250	150	580
	3,5	4,5	4,8	3800	2800	2000	250	150	601
	4	4,5	4,8	4300	3300	2000	250	150	622
	4,5	4,5	4,8	4800	3800	2000	250	150	643
	5	4,5	4,8	5300	4300	2000	250	150	664
	2,5	5	5,3	2850	1450	2250	250	150	781
	3	5	5,3	3350	1950	2250	250	150	802
	3,5	5	5,3	3850	2450	2250	250	150	823
	4	5	5,3	4350	2950	2250	250	150	844
	4,5	5	5,3	4850	3450	2250	250	150	865
	5	5	5,3	5350	3950	2250	250	150	886
	5,5	3	3,33	5780	4780	1500	250	160	690
	6	3	3,33	6280	5280	1500	250	160	714
	6,5	3	3,33	6780	5780	1500	250	160	739
	7	3	3,33	7280	6280	1500	250	160	764
	7,5	3	3,36	7780	6780	1500	250	170	851
	8	3	3,36	8280	7280	1500	250	170	880
	5,5	3,5	3,83	5780	4780	1500	250	160	718
	6	3,5	3,83	6280	5280	1500	250	160	742
	6,5	3,5	3,83	6780	5780	1500	250	160	767
	7	3,5	3,83	7280	6280	1500	250	160	792
	7,5	3,5	3,86	7780	6780	1500	250	170	879
	8	3,5	3,86	8280	7280	1500	250	170	908
	5,5	4	4,33	5800	4800	2000	250	160	827
	6	4	4,33	6300	5300	2000	250	160	851
	6,5	4	4,33	6800	5800	2000	250	160	876
	7	4	4,33	7300	6300	2000	250	160	901
	7,5	4	4,36	7800	6800	2000	250	170	988
	8	4	4,36	8300	7300	2000	250	170	1017
	5,5	4,5	4,83	5800	4800	2000	250	160	857
	6	4,5	4,83	6300	5300	2000	250	160	881
	6,5	4,5	4,83	6800	5800	2000	250	160	906
	7	4,5	4,83	7300	6300	2000	250	160	931
	7,5	4,5	4,86	7800	6800	2000	250	170	1018
	8	4,5	4,86	8300	7300	2000	250	170	1047
	5,5	5	5,33	5850	4450	2250	250	160	1247
	6	5	5,33	6350	4950	2250	250	160	1272
	6,5	5	5,33	6850	5450	2250	250	160	1296
	7	5	5,33	7350	5950	2250	250	160	1321
	7,5	5	5,36	7850	6450	2250	250	170	1409
	8	5	5,36	8350	6950	2250	250	170	1438
	2,5	5,5	5,8	2850	1450	2500	250	150	1164
	3	5,5	5,8	3350	1950	2500	250	150	1185
	3,5	5,5	5,8	3850	2450	2500	250	150	1206
	4	5,5	5,8	4350	2950	2500	250	150	1227
	4,5	5,5	5,8	4850	3450	2500	250	150	1248
	5	5,5	5,8	5350	3950	2500	250	150	1269
	5,5	5,5	5,83	5850	4450	2500	250	160	1331
	6	5,5	5,83	6350	4950	2500	250	160	1356
	6,5	5,5	5,83	6850	5450	2500	250	160	1380
	7	5,5	5,83	7350	5950	2500	250	160	1405
	7,5	5,5	5,86	7850	6450	2500	250	170	1493
	8	5,5	5,86	8350	6950	2500	250	170	1522
	2,5	6	6,3	2850	1450	2700	250	150	1240
	3	6	6,3	3350	1950	2700	250	150	1261
	3,5	6	6,3	3850	2450	2700	250	150	1282
	4	6	6,3	4350	2950	2700	250	150	1303
	4,5	6	6,3	4850	3450	2700	250	150	1324
	5	6	6,3	5350	3950	2700	250	150	1345
	5,5	6	6,33	5850	4450	2700	250	160	1407
	6	6	6,33	6350	4950	2700	250	160	1432
	6,5	6	6,33	6850	5450	2700	250	160	1456
	7	6	6,33	7350	5950	2700	250	160	1481
	7,5	6	6,36	7850	6450	2700	250	170	1569
	8	6	6,36	8350	6950	2700	250	170	1598

**3200**

CMU	Portée	Hauteur sous fer (HSF)	H	L	L1	E	Ø	I	Poids
Max. capacity	Span	Height under beam (HSF)							Weight
Kg	m	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
	2,5	3	3,36	2800	1800	1500	300	170	613
	3	3	3,36	3300	2300	1500	300	170	641
	3,5	3	3,36	3800	2800	1500	300	170	670
	4	3	3,36	4300	3300	1500	300	170	698
	4,5	3	3,36	4800	3800	1500	300	170	727
	5	3	3,36	5300	4300	1500	300	170	756
	2,5	3,5	3,86	2800	1800	1500	300	170	643
	3	3,5	3,86	3300	2300	1500	300	170	671
	3,5	3,5	3,86	3800	2800	1500	300	170	700
	4	3,5	3,86	4300	3300	1500	300	170	728
	4,5	3,5	3,86	4800	3800	1500	300	170	757
	5	3,5	3,86	5300	4300	1500	300	170	786
	2,5	4	4,36	2850	1450	2000	300	170	926
	3	4	4,36	3350	1950	2000	300	170	955
	3,5	4	4,36	3850	2450	2000	300	170	983
	4	4	4,36	4350	2950	2000	300	170	1012
	4,5	4	4,36	4850	3450	2000	300	170	1041
	5	4	4,36	5350	3950	2000	300	170	1069
	2,5	4,5	4,86	2850	1450	2000	300	170	964
	3	4,5	4,86	3350	1950	2000	300	170	993
	3,5	4,5	4,86	3850	2450	2000	300	170	1021
	4	4,5	4,86	4350	2950	2000	300	170	1050
	4,5	4,5	4,86	4850	3450	2000	300	170	1079
	5	4,5	4,86	5350	3950	2000	300	170	1107
	2,5	5	5,36	2900	1500	2500	300	170	1300
	3	5	5,36	3400	2000	2500	300	170	1328
	3,5	5	5,36	3900	2500	2500	300	170	1357
	4	5	5,36	4400	3000	2500	300	170	1385
	4,5	5	5,36	4700	3500	2500	300	170	1414
	5	5	5,36	5400	4000	2500	300	170	1443
	5,5	3	3,4	5800	4800	1500	300	180	836
	6	3	3,4	6300	5300	1500	300	180	870
	6,5	3	3,4	6800	5800	1500	300	180	903
	7	3	3,4	7300	6300	1500	300	180	936
	7,5	3	3,4	7800	6800	1500	300	180	969
	8	3	3,4	8300	7300	1500	300	180	1002
	5,5	3,5	3,9	5800	4800	1500	300	180	868
	6	3,5	3,9	6300	5300	1500	300	180	902
	6,5	3,5	3,9	6800	5800	1500	300	180	935
	7	3,5	3,9	7300	6300	1500	300	180	968
	7,5	3,5	3,9	7800	6800	1500	300	180	1001
	8	3,5	3,9	8300	7300	1500	300	180	1034
	5,5	4	4,4	5850	4450	2000	300	180	1240
	6	4	4,4	6350	4950	2000	300	180	1273
	6,5	4	4,4	6850	5450	2000	300	180	1306
	7	4	4,4	7350	5950	2000	300	180	1339
	7,5	4	4,4	7850	6450	2000	300	180	1372
	8	4	4,4	8350	6950	2000	300	180	1406
	5,5	4,5	4,9	5850	4450	2000	300	180	1286
	6	4,5	4,9	6350	4950	2000	300	180	1319
	6,5	4,5	4,9	6850	5450	2000	300	180	1352
	7	4,5	4,9	7350	5950	2000	300	180	1385
	7,5	4,5	4,9	7850	6450	2000	300	180	1418
	8	4,5	4,9	8350	6950	2000	300	180	1452
	5,5	5	5,4	5900	4500	2500	300	180	1569
	6	5	5,4	6400	5000	2500	300	180	1603
	6,5	5	5,4	6900	5500	2500	300	180	1636
	7	5	5,4	7400	6000	2500	300	180	1669
	7,5	5	5,4	7900	6500	2500	300	180	1702
	8	5	5,4	8400	7000	2500	300	180	1735
	2,5	5,5	5,86	2900	1500	2500	300	170	1399
	3	5,5	5,86	3400	2000	2500	300	170	1427
	3,5	5,5	5,86	3900	2500	2500	300	170	1456
	4	5,5	5,86	4400	3000	2500	300	170	1484
	4,5	5,5	5,86	4900	3500	2500	300	170	1513

5000

CMU	Portée	Hauteur sous fer (HSF)	H	L	L1	E	Ø	I	Poids
Max. capacity	Span	Height under beam (HSF)							Weight
Kg	m	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
<b>5000</b>	5	5,5	5,86	5400	4000	2500	300	170	1542
	5,5	5,5	5,9	5900	4500	2500	300	180	1625
	6	5,5	5,9	6400	5000	2500	300	180	1659
	6,5	5,5	5,9	6900	5500	2500	300	180	1692
	7	5,5	5,9	7400	6000	2500	300	180	1725
	7,5	5,5	5,9	7900	6500	2500	300	180	1758
	8	5,5	5,9	8400	7000	2500	300	180	1791
	2,5	6	6,36	2900	1500	2700	300	170	1489
	3	6	6,36	3400	2000	2700	300	170	1517
	3,5	6	6,36	3900	2500	2700	300	170	1546
	4	6	6,36	4400	3000	2700	300	170	1574
	4,5	6	6,36	4900	3500	2700	300	170	1603
	5	6	6,36	5400	4000	2700	300	170	1632
	5,5	6	6,4	5900	4500	2700	300	180	1715
	6	6	6,4	6400	5000	2700	300	180	1749
	6,5	6	6,4	6900	5500	2700	300	180	1782
	7	6	6,4	7400	6000	2700	300	180	1815
	7,5	6	6,4	7900	6500	2700	300	180	1848
8	6	6,4	8400	7000	2700	300	180	1881	



