

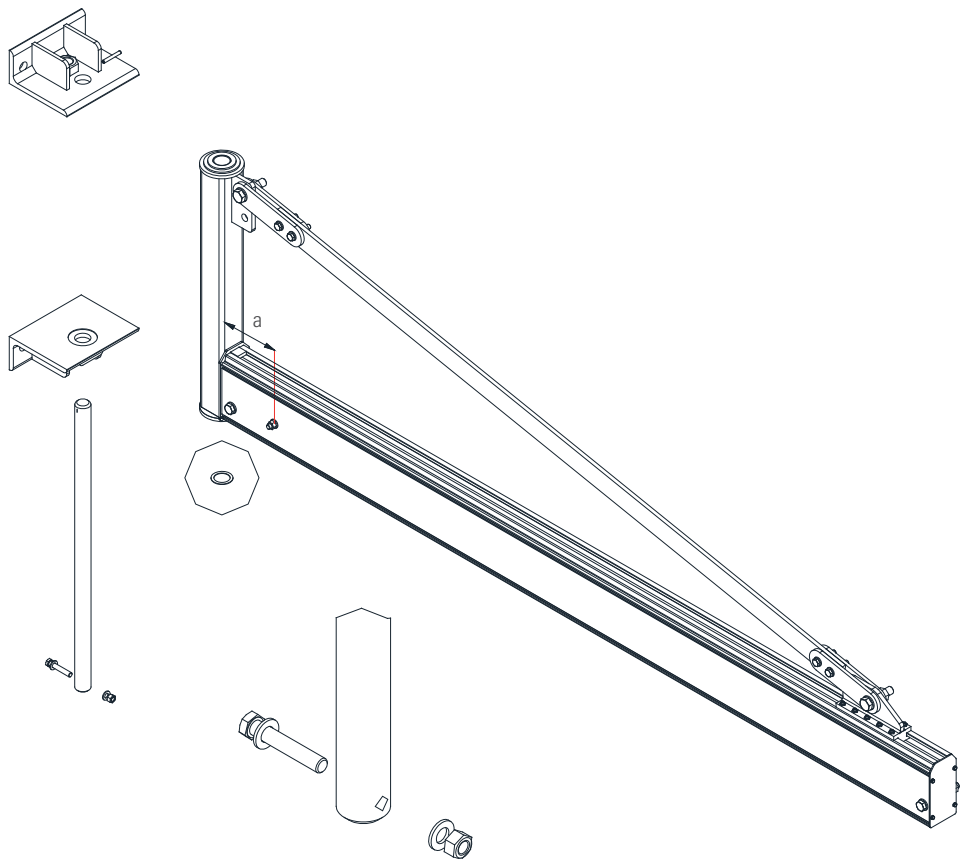
NOTICE DE MONTAGE

POTENCE MURALE TRIANGULÉE PROFIL CREUX ALUMINIUM



- 1. Schéma et instructions de montagepage 4
 - 1.1 Potence muralepage 4
 - 1.2 Ligne d’alimentation (option)page 6
 - 1.3 Ralentisseur (option)page 7
 - 1.4 Verrouillage de rotation (option)page 8
 - 1.5 Ceinturage des supports (option)page 10
 - 1.6 Crapautage des supports (option)page 12
- 2. Ce qu’il faut faire et ne pas fairepage 14
- 3. Conditions d’essais des potences et portiques d’atelier page 16
- 4. Caractéristiques page 18

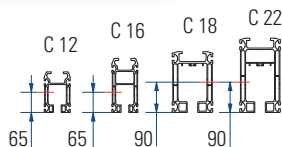
INSTRUCTIONS DE MONTAGE POTENCES MURALES TRIANGULÉES PROFIL CREUX ALUMINIUM



Face noire vers le haut

Butée DU (pour axe Ø40)

Butée à aiguille
+ 2 rondelles minces (pour axe Ø50 et plus)



Cote a	
Portée 2m - 2.5m	: 285mm
Portée 3m - 3.5m	: 335mm
Portée 4m - 4.5m	: 385mm
Portée 5m - 5.5m	: 435mm
Portée 6m - 6.5m	: 485mm
Portée 7m - 7.5m	: 535mm
Portée 8m	: 585mm

1. Le support aura été préalablement calculé et préparé en fonction des données techniques de notre catalogue.
2. Soulever la potence à l'aide d'un moyen de levage approprié et la présenter face à son support. Engager les boulons de fixation (de classe 10.9, comme défini sur notre catalogue) et serrer modérément les écrous.
3. Vérifier l'horizontalité du bras et la verticalité du montant. Une légère contre flèche du bras est indispensable à la bonne tenue de l'appareil. Vérifier le bon fonctionnement de la rotation et que la potence reste stable quelle que soit sa position.
4. Serrer les boulons M24 au couple de 66 daN.m ou M27 au couple de 96 daN.m, et visser les contre écrous.
5. (Voir schéma page 4) Percer de part en part le profil constituant le bras de la potence au diamètre Ø17, voir le plan pour les cotes.

Le constructeur de la potence ne saurait être tenu responsable du support sur lequel sera fixé cette potence, ni des déformations qu'elle pourrait engendrer sur ce support.

ENTRETIEN

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

- huiler périodiquement la butée de rotation,
- vérifier tous les ans le bon serrage des boulons de fixation et le bon serrage de la visserie en général.

RAPPEL

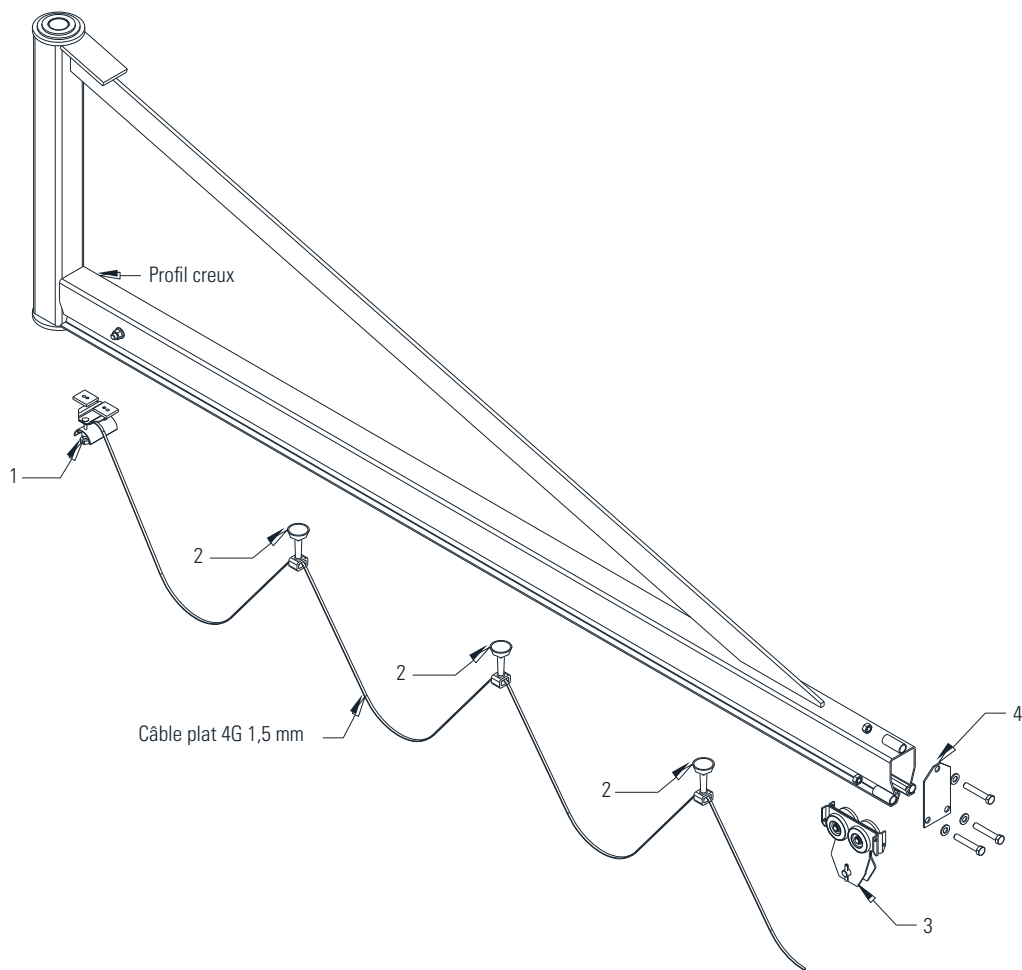
Tout appareil de levage doit être réceptionné par un organisme agréé avant mise en service.

Il est formellement interdit d'utiliser tout appareil de levage à des fins de transport de personnel.

UTILISATION

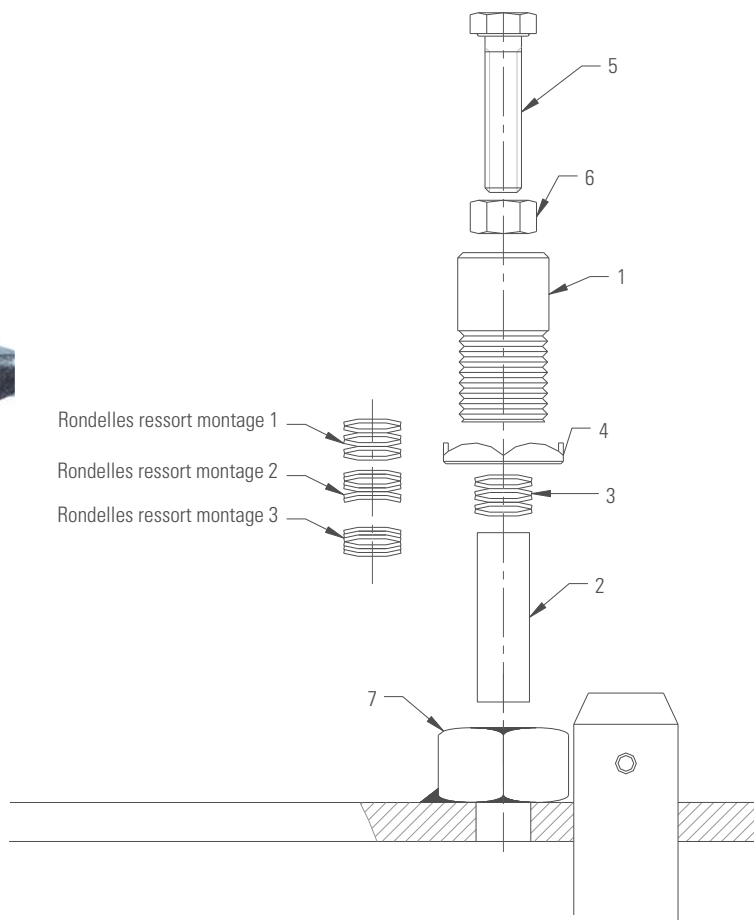
Utiliser conformément à la charge maximale utile (CMU) définie par la fiche technique.

LIGNE D'ALIMENTATION POUR PROFIL CREUX



1. Introduire le chariot fixe **1** dans le bras de la flèche jusqu'en butée contre le pivot. Visser les deux boulons de manière à immobiliser celui-ci.
2. Insérer ensuite les chariots porte câble **2**.
3. Faire glisser le câble dans le chariot fixe puis dans les chariots porte câble. Laisser un espacement de 1.10 m entre chaque chariot porte câble. Bloquer le câble sur chaque chariot sans oublier de laisser 1 m après le dernier chariot porte câble pour la liaison avec le palan.
Pour les chariots porte câble, déclipser les galets centraux verticaux pour le passage dans le rail à profil creux.
4. Mettre le chariot porte palan **3** dans le profil creux puis fermer l'extrémité du bras avec la plaque d'extrémité et les boulons **4**.

RALENTISSEUR



Installation

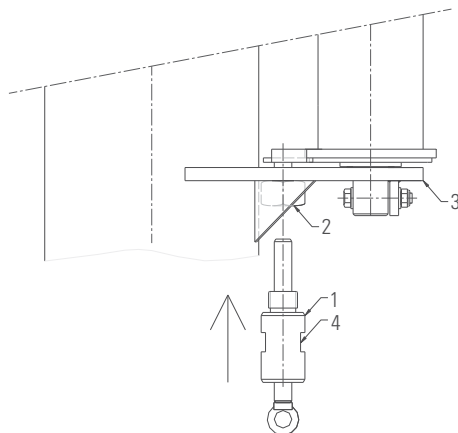
Le ralentisseur ne peut être monté qu'une fois la flèche en place.

1. Placer le doigt frotteur en nylon ❷ et rondelles ressort ❸ suivant le freinage désiré dans le corps du ralentisseur ❶ :
 - Montage 1 : freinage souple.
 - Montage 2 : freinage normal
 - Montage 3 : freinage dur
2. Visser le corps du ralentisseur et son contre écrou ❹ sur l'écrou M33 existant ❷ et le bloquer.
3. Régler la pression grâce à la vis ❺ prévue à cet effet avant de la bloquer avec le contre écrou ❻.

VERROUILLAGE DE ROTATION

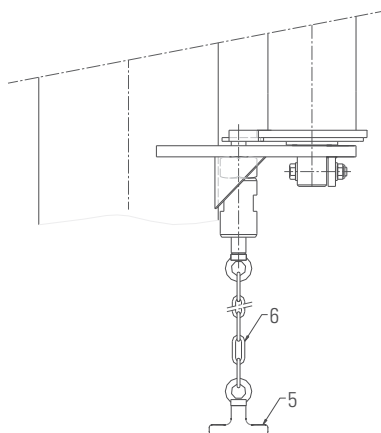
Installation

- Visser le corps du blocage ❶ dans l'écrou ❷ soudé sous la lyre ❸.
- Bloquer celui-ci en serrant à l'aide d'une clef appropriée sur les méplats ❹.
- La chaîne de manœuvre ainsi que la poignée sont déjà montées sur le doigt de verrouillage.



Utilisation

- La manœuvre de déblocage de rotation s'effectue en tirant sur la poignée ❺ située en bout de la chaîne ❻.
- Le doigt de verrouillage est monté sur ressort à l'intérieur du corps de blocage. Lorsque la chaîne est relâchée, le doigt remonte automatiquement en position haute. Lors de la rotation de la flèche, le verrouillage se fera automatiquement dans le trou d'indexage (si besoin, recouper la sur-longueur de l'axe du blocage de rotation).
- Si vous souhaitez que le verrouillage ne se fasse pas automatiquement, accrocher la chaîne en position tendue sur le plat soudé à hauteur d'homme sur le fût de la potence.



Pour les potences murales, arrêt de la chaîne à prévoir sur site par le client.

NOTICE DE MONTAGE POUR LE CEINTURAGE DES SUPPORTS DE POTENCES MURALES

1. Déterminer la position (hauteur) du support inférieur.
2. La détermination de la hauteur du support inférieur est égale à la HSF + 20 mm.
3. Maintenir le support en position à l'aide d'un serre joint pris sur l'intérieur du poteau et le support.
4. Présenter le tube rectangulaire derrière le poteau (en alignement avec le support).
6. Passer chaque tige filetée dans une lumière du support et celle correspondante du tube.
7. Mettre les rondelles puis visser les écrous (8 rondelles et 8 écrous).
8. Serrer chaque écrous pour maintenir les 2 éléments en position (ne pas bloquer les écrous).
9. Visser les vis H du support de manière à faire un appui contre les tiges filetées.
10. Vérifier l'équerrage horizontal et vertical du support à l'aide d'un niveau à bulle.
11. Exécuter la même opération pour le support supérieur.
12. Passer l'axe de la potence dans chaque support pour affiner vos réglages.
13. Vérifier l'équerrage en prenant l'axe comme référence (effectuer 2 vérifications à 90° l'une de l'autre).
14. Agir sur les vis H pour le réglage horizontal.
15. Agir sur les vis cuvette sans tête CHC pour le réglage vertical.
16. Ajuster l'équerrage jusqu'à obtenir un aplomb parfait.
17. Bloquer les écrous des tiges filetées.

Couple de serrage :

M18 : 14 DaN.m

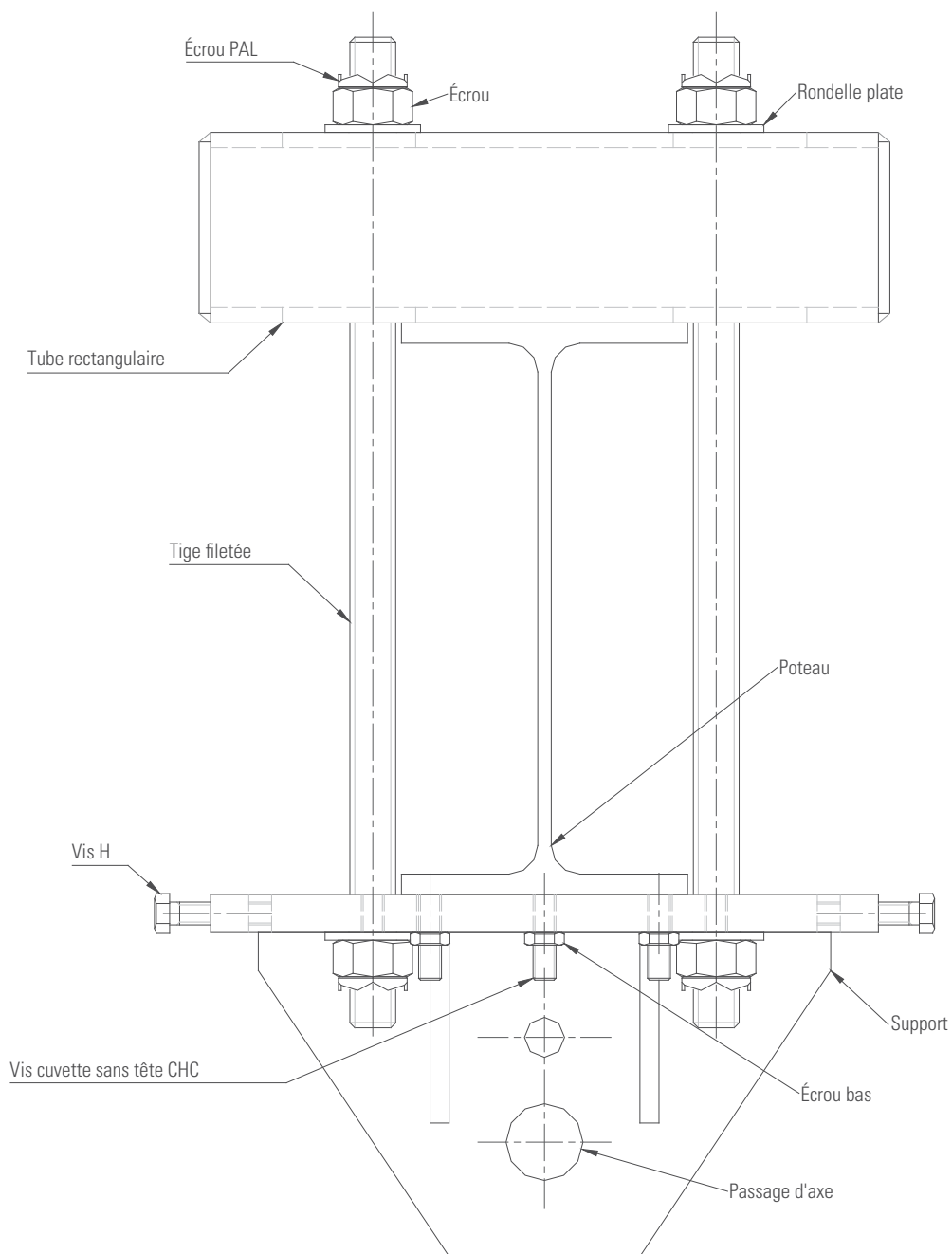
M20 : 20 DaN.m

M24 : 34 DaN.m

M27 : 49 DaN.m

18. Visser les écrous PAL par-dessus ces écrous.
19. Bloquer les vis H.
20. Bloquer les vis cuvette sans tête CHC.
21. Visser et bloquer les écrous bas sur les vis cuvette sans tête CHC.
21. Retirer l'axe de la potence.
22. Positionner la butée sur le support inférieur en prenant soin d'orienter la face noire de la butée dans le bon sens. Cette face sert d'appui de rotation du bras. Huiler ou graisser.
23. Engager le bras à l'aide d'un moyen de levage approprié.
24. Huiler l'axe puis l'introduire, monter la clavette puis les vis. La goupille de sécurité sera montée en dernier.
25. Monter le ralentisseur, la ligne et l'interrupteur (option)

Description des composants



NOTICE DE MONTAGE POUR LE CRAPAUTAGE DES SUPPORTS DE POTENCES MURALES

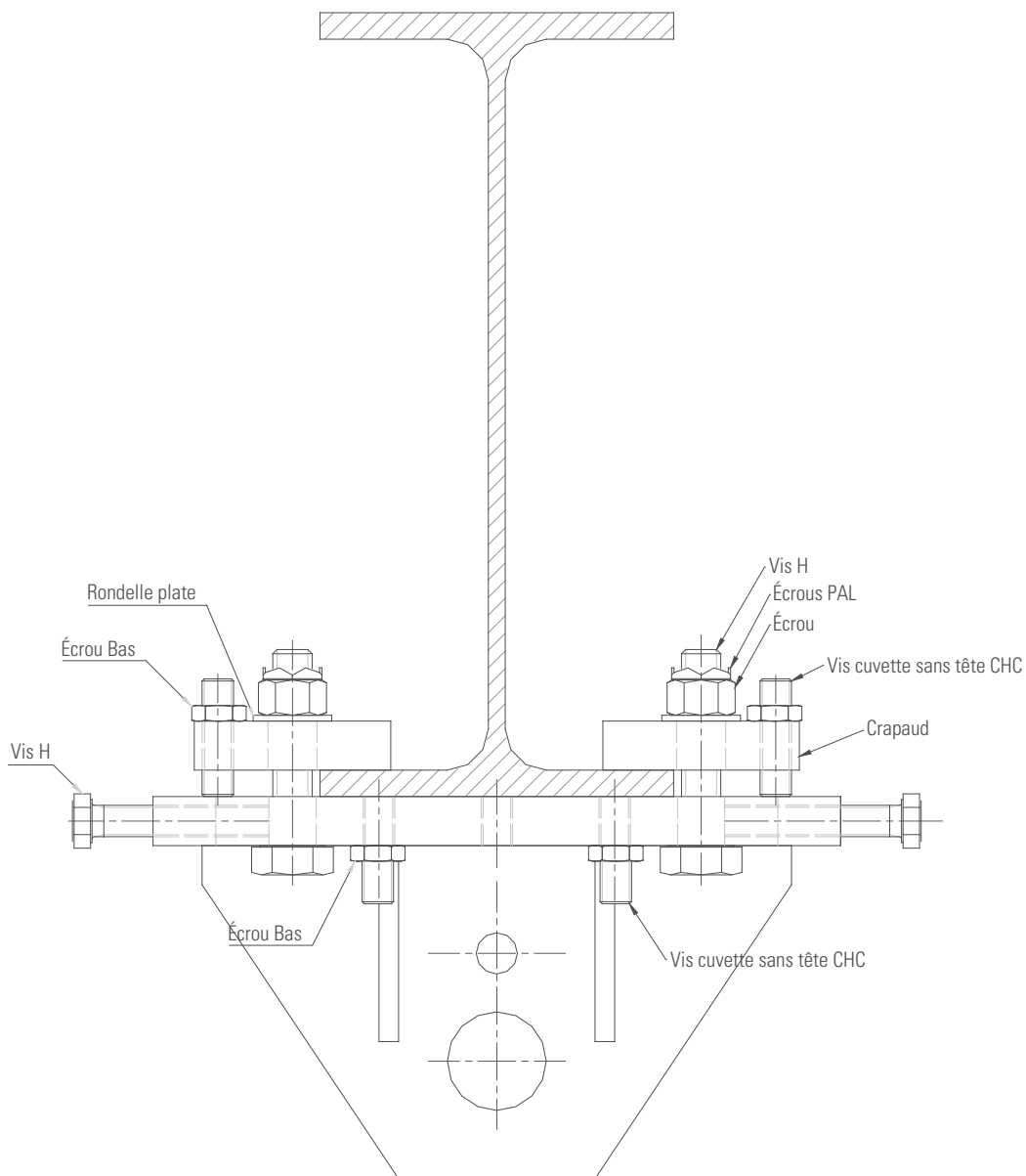
1. Déterminer la position (hauteur) du support inférieur.
2. La détermination de la hauteur du support inférieur est égale à la HSF + 20mm.
3. Maintenir le support en position à l'aide d'un serre joint pris sur l'intérieur du poteau et le support.
4. Installer les crapauds derrière chaque aile de l'IPE ou de l'HEA (en alignement avec le support).
5. Régler les vis cuvette sans tête CHC (dorsales) de manière à ce qu'elles ressortent de 1mm des crapauds.
6. Passer chaque vis H dans une lumière du support et dans le trou correspondant du crapaud.
7. Mettre les rondelles puis visser les écrous (8 rondelles et 8 écrous).
8. Serrer chaque écrous pour maintenir les 3 éléments en position (ne pas bloquer les écrous).
9. Visser les vis H latérales du support de manière à faire un appui contre les vis H qui assurent le maintien des éléments.
10. Vérifier l'équerrage horizontal et vertical du support à l'aide d'un niveau à bulle.
11. Exécuter la même opération pour le support supérieur.
12. Passer l'axe de la potence dans chaque support pour affiner vos réglages.
13. Vérifier l'équerrage en prenant l'axe comme référence (effectuer 2 vérifications à 90° l'une de l'autre).
14. Agir sur les vis H latérales pour le réglage horizontal.
15. Agir sur les vis cuvette sans tête CHC (frontales) pour le réglage vertical.
16. Ajuster l'équerrage jusqu'à obtenir un aplomb parfait.
17. Bloquer les écrous des vis H pour assurer le maintien en position.

Couple de serrage :

M18 : 21 DaN.m
M20 : 29 DaN.m
M24 : 49 DaN.m
M27 : 71 DaN.m

18. Visser les écrous PAL par-dessus ces écrous.
19. Bloquer les vis H (latérales).
20. Bloquer les vis cuvette sans tête CHC (frontales) puis visser et bloquer les écrous bas sur celles-ci.
21. Retirer l'axe de la potence.
22. Positionner la butée sur le support inférieur en prenant soin d'orienter la face noire de la butée dans le bon sens. Cette face sert d'appui de rotation du bras. Huiler ou graisser.
23. Engager le bras à l'aide d'un moyen de levage approprié.
24. Huiler l'axe puis l'introduire, monter la clavette puis les vis. La goupille de sécurité sera montée en dernier.
25. Monter le ralentisseur, la ligne et l'interrupteur (option).

Description des composants



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.

Veillez 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 dument 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.

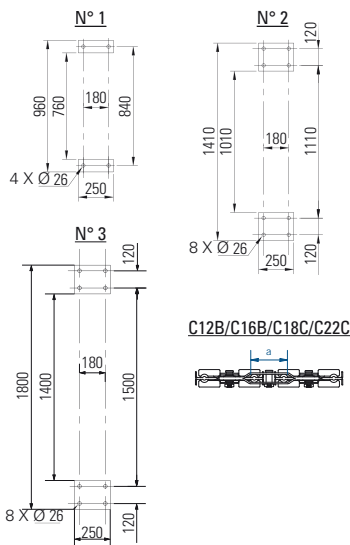
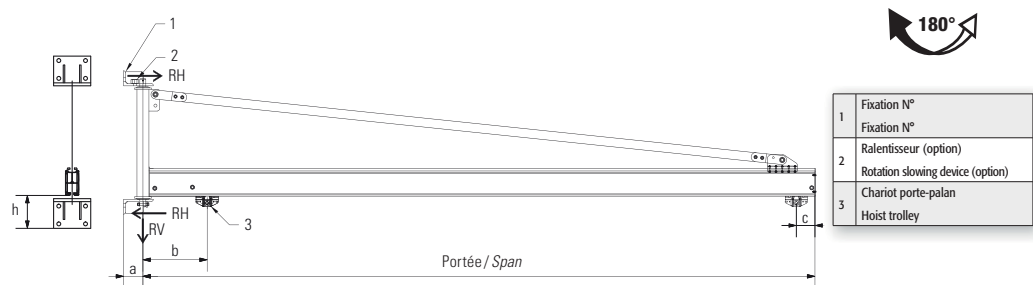
Concernant les palans électriques à chaîne :

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

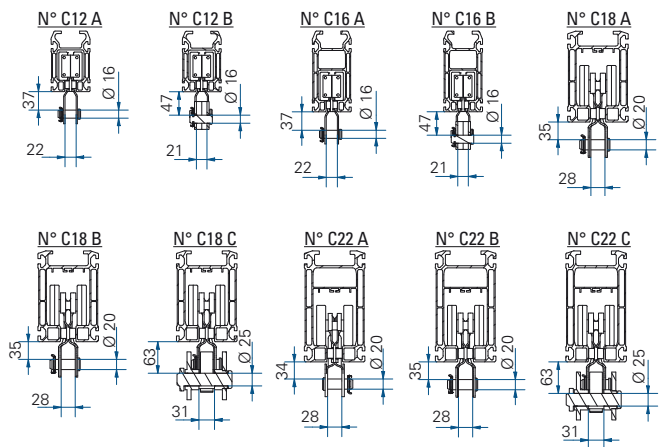
Aussi pour des raisons de sécurité, leur réglage dépasse largement le seuil de déclenchement de 110 % de la charge nominale.

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.

CARACTÉRISTIQUES



Détail des fixations / Fixation information



	Partie	a	b	c	b	Chaussée	BR	BR	Couche de roulement	Réa de Surface	Flutuation	Poids de Poids	Poids de Poids	Poids de Poids
Max. capacity	Span					Indicateur	BR	BR	Maximum	Indicateur	Flutuation	Weight	Weight	Weight
kg	m	mm	mm	mm	mm				mm/mm	mm	mm	kg	kg	kg
63 (15)	2	100	430	120	120	C12A	257	147	195	K92	1	41	18	59
	2.5	100	430	120	120	C12A	329	158	250	K92	1	40	18	68
	3	100	480	120	120	C12A	404	158	267	K92	1	52	18	78
	3.5	100	480	120	120	C12A	482	165	306	K92	1	60	18	88
	4	100	530	120	120	C12A	562	169	347	K92	1	72	18	81
	4.5	100	530	120	120	C12A	647	178	391	K92	1	72	18	90
	5	100	580	120	120	C12A	733	185	437	K92	1	74	18	92
	5.5	100	580	120	120	C12A	824	183	495	K92	1	77	18	95
	6	100	630	120	120	C12A	918	191	553	K92	1	85	18	103
	6.5	100	630	120	120	C12A	1014	194	624	K92	1	88	18	108
	7	100	680	120	120	C12A	1112	200	700	K92	1	96	18	114
	7.5	100	680	120	120	C12A	1215	205	783	K92	1	99	18	117
89 (15)	2	100	430	120	120	C12A	257	147	195	K92	1	41	18	59
	2.5	100	430	120	120	C12A	383	175	254	K92	1	50	18	68
	3	100	480	120	120	C12A	481	177	265	K92	1	52	18	78
	3.5	100	480	120	120	C12A	572	185	324	K92	1	60	18	78
	4	100	530	120	120	C12A	665	188	379	K92	1	63	18	81
	4.5	100	530	120	120	C12A	762	199	439	K92	1	72	18	80
	5	100	580	120	120	C12A	862	199	505	K92	1	74	18	82
	5.5	100	580	120	120	C12A	965	207	573	K92	1	77	18	85
	6	100	630	120	120	C12A	1072	210	644	K92	1	85	18	103
	6.5	100	630	120	120	C12A	1181	213	717	K92	1	88	18	108
	7	100	680	120	120	C12A	1293	221	792	K92	1	96	18	114
	7.5	100	680	120	120	C12A	1406	226	870	K92	1	105	18	123
125 (50)	2	100	430	120	120	C12A	1537	252	1180	K92	1	127	18	145
	2.5	100	430	120	120	C12A	1536	251	407	K92	1	41	18	59
	3	100	480	120	120	C12A	1571	252	514	K92	1	52	18	68
	3.5	100	480	120	120	C12A	1621	264	624	K92	1	60	18	70
	4	100	530	120	120	C12A	1720	275	681	K92	1	63	18	81
	4.5	100	530	120	120	C12A	1285	295	976	K92	1	72	27	104
	5	100	580	120	120	C12A	1441	295	1055	K92	1	74	27	101
	5.5	100	580	120	120	C12A	1602	298	1217	K92	1	77	27	104
	6	100	630	120	120	C12A	1765	323	1341	K92	1	102	27	129
	6.5	100	630	120	120	C12A	1931	325	1487	K92	1	105	27	132
	7	100	680	120	120	C16A	2102	347	1634	K92	1	126	27	153
	7.5	100	680	120	120	C16A	2331	357	1771	K92	1	136	27	163
160 (50)	2	100	430	120	120	C12A	2314	360	1810	K92	1	139	27	166
	2.5	100	430	120	120	C12A	2314	361	230	K92	1	41	18	59
	3	100	480	120	120	C12A	2808	302	614	K92	1	50	18	68
	3.5	100	480	120	120	C12A	3181	304	745	K92	1	52	18	78
	4	100	530	120	120	C12A	3548	310	877	K92	1	63	18	81
	4.5	100	530	120	120	C12A	1332	315	1012	K92	1	63	18	81
	5	100	580	120	120	C12A	1504	333	1158	K92	1	74	27	106
	5.5	100	580	120	120	C12A	1707	335	1297	K92	1	77	27	101
	6	100	630	120	120	C12A	1894	338	1439	K92	1	77	27	104
	6.5	100	630	120	120	C16A	2122	372	1512	K92	1	111	27	138
	7	100	680	120	120	C16A	2390	379	1783	K92	1	127	27	145
	7.5	100	680	120	120	C16A	2523	393	1917	K92	1	132	27	159
250 (50)	2	100	430	120	120	C12A	2728	389	2074	K92	1	136	27	166
	2.5	100	430	120	120	C12A	2728	390	2233	K92	1	739	27	166
	3	100	480	120	120	C12A	3172	397	683	K92	1	41	18	59
	3.5	100	480	120	120	C12A	3548	408	822	K92	1	52	18	78
	4	100	530	120	120	C12A	3987	408	1054	K92	1	52	18	70
	4.5	100	530	120	120	C12A	1545	425	1250	K92	1	60	27	87
	5	100	580	120	120	C16A	1690	428	1436	K92	1	63	27	86
	5.5	100	580	120	120	C16A	2100	443	1541	K92	1	78	27	105
	6	100	630	120	120	C16A	2416	447	1636	K92	1	82	27	109
	6.5	100	630	120	120	C16A	2577	459	1824	K92	1	89	27	111
	7	100	680	120	120	C16A	2941	459	2235	K92	1	94	27	121
	7.5	100	680	120	120	C16A	3208	472	2438	K92	1	107	27	134
320 (50)	2	100	430	120	120	C12A	3476	489	2444	K92	1	132	27	168
	2.5	100	430	120	120	C12A	3476	490	2693	K92	1	219	27	141
	3	100	480	120	120	C12A	4027	580	3060	K92	1	215	27	242
	3.5	100	480	120	120	C12A	4567	619	3359	K92	2	228	53	281
	4	100	530	120	120	C12A	5123	612	3733	K92	1	238	53	281
	4.5	100	530	120	120	C12A	1429	625	1086	K92	1	50	27	77
	5	100	580	120	120	C12A	1722	627	1208	K92	1	52	27	79
	5.5	100	580	120	120	C12A	2016	636	1333	K92	1	60	27	87
	6	100	630	120	120	C16A	2333	614	1773	K92	1	69	27	86
	6.5	100	630	120	120	C16A	2638	623	2005	K92	1	78	27	105
	7	100	680	120	120	C16A	2948	624	2241	K92	1	87	27	119
	7.5	100	680	120	120	C16A	3262	635	2479	K92	1	90	27	117
500 (50)	2	100	430	120	120	C12A	3578	659	2719	K92	1	114	27	141
	2.5	100	430	120	120	C12A	3578	660	2978	K92	1	214	27	141
	3	100	480	120	120	C12A	4081	658	3118	K92	1	208	53	267
	3.5	100	480	120	120	C12A	4581	658	3390	K92	1	214	53	267
	4	100	530	120	120	C16A	5059	690	3605	K92	2	218	53	272
	4.5	100	530	120	120	C16A	5559	690	3844	K92	3	229	53	281
	5	100	580	120	120	C16A	6041	716	4104	K92	1	66	27	83
	5.5	100	580	120	120	C16A	6541	729	4357	K92	1	77	27	104
	6	100	630	120	120	C16A	7041	739	4616	K92	1	88	27	119
	6.5	100	630	120	120	C16A	7541	749	4875	K92	1	93	27	124
	7	100	680	120	120	C16A	8041	759	5134	K92	1	103	27	139
	7.5	100	680	120	120	C16A	8541	769	5393	K92	1	113	27	154
630 (100)	2	100	430	120	120	C22A	5601	899	5522	K92	2	219	53	272
	2.5	100	430	120	120	C22A	5601	899	5657	K92	2	241	53	294
	3	100	480	120	120	C16A	2616	941	2140	K92	1	89	27	116
	3.5	100	480	120	120	C16A	3048	946	2379	K92	1	94	27	121
	4	100	530	120	120	C16A	3479	973	2621	K92	1	103	27	130
	4.5	100	530	120	120	C16A	3910	987	2871	K92	1	116	27	143
	5	100	580	120	120	C16A	4342	1045	3132	K92	1	127	53	209
	5.5	100	580	120	120	C16A	4786	1061	3405	K92	1	139	53	226
	6	100	630	120	120	C16A	5234	1078	3682	K92	1	151	53	243
	6.5	100	630	120	120	C22A	4147	1104	5300	K92	3	226	53	279
	7	100	680	120	120	C22A	4489	1110	5744	K92	3	232	53	295
	7.5	100	680	120	120	C22A	4831	1126	6188	K92	3	239	53	311
890 (100)	2	100	430	120	120	C22A	5186	1126	7252	K92	3	248	53	301
	2.5	100	430	120	120	C18B	3077	1350	2580	K92	1	73	27	100
	3	100	480	120	120	C18B	3618	1374	2812	K92	1	81	27	107
	3.5	100	480	120	120	C18B	4159	1393	3043	K92	1	84	27	121
	4	100	530	120	120	C18B	4700	1414	3283	K92	1	91	27	133
	4.5	100	530	120	120	C18B	5241	1434	3524	K92	1	100	27	145
	5	100	580	120	120	C18B	5782	1455	3765	K92	1	109	27	157
	5.5	100	580	120	120	C22B	5150	1502	4219	K92	3	189	53	252
	6	100	630	120	120	C22B	5638	1520	4680	K92				

