

Modulift

Modulift 6 (MDL 06) – Mode d'Emploi

Le système Modulift permet de constituer un palonnier (ou plus précisément un écarteur) sur mesure à l'aide de modules à assembler selon les besoins de l'utilisateur. Il est impératif d'utiliser comme base une paire de sous-ensembles d'extrémité à laquelle on rajoute la quantité d'entretoises qu'il faudra pour arriver à une longueur (portée) allant de 400mm à 4500mm. La capacité de l'écarteur est variable en fonction de la portée de celui-ci – voir le tableau B2 pour les détails. Les longueurs utiles de chaque module sont indiquées dans le Tableau B1 ci-dessous :

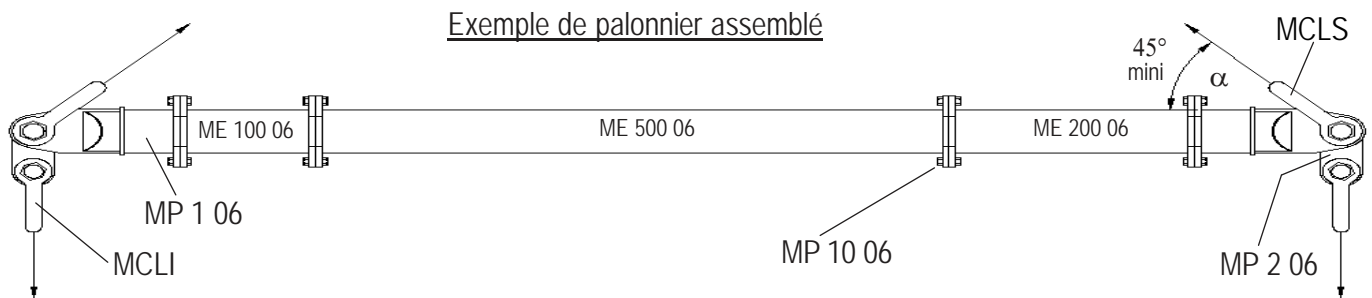


Tableau B 1 : Liste des éléments / modules du palonnier.

Référence	Désignation	Longueur en mm	Poids en kg
MP 1 06	Unité d'extrémité	200	3
MP 2 06	Pièce de liaison	0	0,6
FC 106 LV	Manille lyre à vis 4,75T (MCLS)	0	1,1
FC 105 LV	Manille lyre à vis 3,25T (MCLI)	0	0,7
MSE 06	Sous-ensemble d'extrémité (MP1+MP2+FC105LV+FC106LV)	200	5,4
MSED 06	Paire de sous-ensemble d'extrémité (2 x MSE 06)	400 (2X200)	10,8
ME 100 06	Entretoise	100	2
ME 200 06	Entretoise	200	2,7
ME 300 06	Entretoise	300	3,4
ME 600 06	Entretoise	600	5,4
ME 1000 06	Entretoise	1000	8,1
MP 10 06	Visserie (vis M10 X 30, écrous, rondelles)	0	0

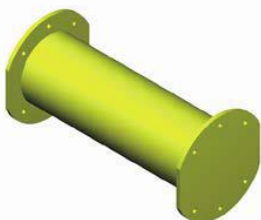


UNITE D'EXTREMITE MP 1



SOUS-ENSEMBLE D'EXTREMITE MSE

ENTRETOISE ME



PIECE DE LIAISON MP 2



Modulift

Modulift 6 (MDL 06) – Mode d'Emploi

CARACTERISTIQUES

- Capacité nominale du palonnier assemblé de 6t à une portée de 0,4m à 2,8m.
- Capacités nominales du palonnier assemblé entre 6t et 2t à des portées entre 0,4m et 4,5m (voir Tableau B2 ci-dessous).
- Capacité nominale de chaque sous-ensemble d'extrémité de 3t (6t sur les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- Angle d'élingue α entre le palonnier et le brin de l'élingue $\geq 45^\circ$ (ne doit pas être inférieur à 45° - voir exemple du palonnier assemblé page 1).
- Alternativement, angle d'élingue β entre les 2 brins de l'élingue $\leq 90^\circ$ (ne doit pas être supérieur à 90°).
- Nombre maximum de 5 entretoises dans un palonnier (sans compter les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- L'élingage inférieur ne doit jamais avoir un angle supérieur à 6° par rapport à la verticale.

Tableau B2 : Forces/Capacités en fonction de la Portée/Longueur

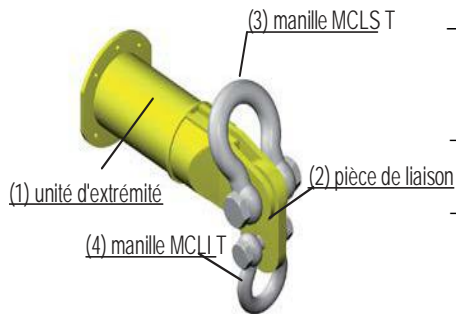
Portée ou Longueur du Palonnier en mètres	Force/capacité palonnier en tonnes pour α			Longueur des l'élingues supérieurs mini en mètres pour α			Configuration recommandée MSE = Sous ensemble d'extrémité 0,2 mètre (0,4 mètres pour MSEd) ME = Entretoise + Longueur de l'entretoise en mètre (ex: ME 1 = Entretoise de 1 mètres)						
	45° mini	60° mini	70° mini	45° mini	60° mini	70° mini							
0.4	6	6	6	0.2	0.4	0.5	MSE	MSE					
0.6	6	6	6	0.4	0.6	0.8	MSE	ME 0.2	MSE				
0.8	6	6	6	0.5	0.8	1.1	MSE	ME 0.3	ME 0.1	MSE			
1.0	6	6	6	0.7	1.0	1.4	MSE	ME 0.6	MSE				
1.2	6	6	6	0.8	1.2	1.7	MSE	ME 0.6	ME 0.2	MSE			
1.4	6	6	6	1.0	1.4	2.0	MSE	ME 1	MSE				
1.6	6	6	6	1.1	1.6	2.3	MSE	ME 1	ME 0.2	MSE			
1.8	6	6	6	1.2	1.8	2.6	MSE	ME 1	ME 0.3	ME 0.1	MSE		
2.0	6	6	6	1.4	2.0	2.9	MSE	ME 1	ME 0.6	MSE			
2.2	6	6	6	1.5	2.2	3.2	MSE	ME 0.6	ME 1	ME 0.2	MSE		
2.4	6	6	6	1.7	2.4	3.5	MSE	ME 1	ME 1	MSE			
2.6	6	6	6	1.8	2.6	3.8	MSE	ME 1	ME 1	ME 0.2	MSE		
2.8	6	6	6	1.9	2.8	4.1	MSE	ME 1	ME 1	ME 0.4	MSE		
3.0	5	6	6	2.1	3.0	4.3	MSE	ME 1	ME 1	ME 0.6	MSE		
3.2	4	6	6	2.2	3.2	4.6	MSE	ME 1	ME 1	ME 0.6	ME 0.2	MSE	
3.4	4	6	6	2.4	3.4	4.9	MSE	ME 1	ME 1	ME 1	MSE		
3.6	3	6	6	2.5	3.6	5.2	MSE	ME 1	ME 1	ME 1	ME 0.2	MSE	
3.8	3	5	6	2.7	3.8	5.5	MSE	ME 1	ME 1	ME 1	ME 0.4	MSE	
4.0	3	5	6	2.8	4.0	5.8	MSE	ME 1	ME 1	ME 1	ME 0.6	MSE	
4.2	2	4	6	2.9	4.2	6.1	MSE	ME 1	ME 1	ME 1	ME 0.6	ME 0.2	MSE
4.4	2	4	6	3.1	4.4	6.4	MSE	ME 1	ME 1	ME 1	ME 1	MSE	
4.5	2	4	6	3.1	4.5	6.5	MSE	ME 1	ME 1	ME 1	ME 1	ME 0.1	MSE

*variation possible de la composition des entretoises à condition de respecter le nombre maximal de 5 entretoises. Pas de variation possible des sous-ensembles d'extrémité – toujours 2 unités (ou une paire) aux extrémités du palonnier.

Modulift

INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

1. Vérifier sur chaque élément de Modulift que la référence indiquée correspond bien à votre commande et à vos exigences de levage. Les références sont indiquées de la manière suivante :
 - Unités d'extrémité (2 pièces)- S/N MOD06/EU/XXXX WLL 3T CE
 - Pièces de liaison (2 pièces)- S/N MOD6/DL/XXXX WLL 3T CE
 - Entretoise(s) (exemple 1 pièce 500mm)- S/N MOD06/S0.5/XXX CE
 - Manilles lyres du haut (2 pièces)- WLL 4,75T CE
 - Manilles lyres du bas (2 pièces)- WLL 3,25T CE
 - La visserie Grade 8 - (boulons, écrous et rondelles) est fournie séparément
2. Etaler sur un sol propre et plat tous les éléments de votre commande conforme à la configuration recommandée dans le Tableau B2.. Poser les éléments sur leur côté plat afin d'éviter qu'ils ne roulent.
3. Avant de procéder à l'assemblage, vérifier que tous les éléments sont propres – et surtout les surfaces des flasques des entretoises. Attention à placer les éléments les plus longs au centre du montage.
4. Boulonner les entretoises et les unités d'extrémité ensemble avec les boulons et les serrer avec un couple minimum de 60 Nm.
5. Procéder à l'assemblage de 2 sous-ensembles d'extrémité de la manière suivante. Pour chacun des 2 sous-ensembles :



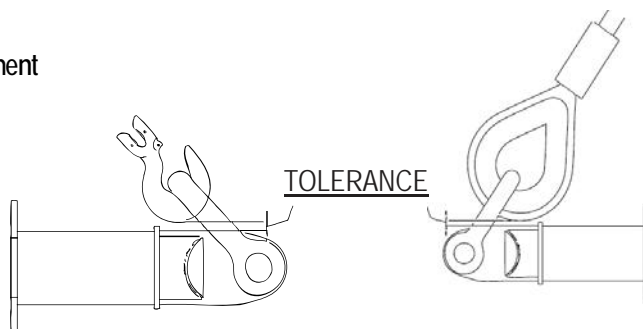
- Insérer la pièce de liaison (2) dans l'unité d'extrémité (1) de manière à ce que les trous soient alignés. La pièce de liaison (2) possède 2 trous mais un seul (le plus gros) est du même diamètre que celui de l'unité d'extrémité (1).
- Mettre les 2 pattes de la manille de MCLST(3) à l'extérieur de ce montage et fixer les 3 éléments ensemble à l'aide de la vis de la manille. Serrer à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.
- L'autre manille MCLLT (4) peut ensuite être raccordée à travers l'autre trou de la pièce de liaison (2) en serrant la vis à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.

Nota : les éléments des sous-ensembles d'extrémité sont étudiés pour éviter les erreurs. Il est donc inutile de forcer sur les éléments au cours du montage.

6. Le palonnier est prêt à recevoir l'élingue supérieure à 2 brins qui sera reliée aux 2 manilles MCLST et les élingues inférieures pourront être reliées aux manilles MCLLT. Il sera parfois plus pratique de relier les élingues aux manilles avant d'assembler les sous-ensembles d'extrémité.
7. Avant d'entreprendre toute opération de levage, l'ensemble palonnier/élingues ainsi monté doit être vérifié et approuvé par une personne compétente.



Attention: Il est impératif qu'une tolérance suffisamment importante existe entre le crochet ou l'élingue et l'unité d'extrémité.



WARNING / Conseils d'Utilisation et d'Entretien

- Le personnel utilisant ce système doit avoir reçu une formation adéquate en procédures d'élingage, conformément aux procédures prescrites dans les règlements en vigueur concernant les appareils de levage – notamment les articles 7,8,16 et 17 de l'arrêté du 1 mars 2004 et les articles R233-13-14 et R233-13-15 du décret 98-1084 en ce qui concerne les modalités de mise en œuvre et des arrêtés du 18 décembre 1992 et du décret 92-767 partie 8 en ce qui concerne la documentation technique, la déclaration de conformité CE, les coefficients d'épreuve et d'utilisation, le marquage et les règles techniques.
- La longueur de l'élingue et l'angle de l'élingue jouent des rôles critiques en matière de sécurité. Il faut absolument respecter les longueurs minimales de l'élingue (indiquées dans le tableau B2) et les angles minimales (indiqués dans les « Caractéristiques » page 2).
- Ne jamais dépasser les charges maximales pour chaque portée (indiquée Tableau B2) même pour des portées courtes ou pour des angles différents.
- Ne jamais assembler plus de 5 entretoises (sans compter les 2 unités d'extrémité) dans un palonnier même pour des portées courtes.
- Vérifier que vous avez bien reçu ce mode d'emploi, le certificat de conformité et le PV aptitude d'emploi et que les consignes de ces documents sont bien suivies.
- Suivre scrupuleusement les consignes indiquées sur des autocollants sur chaque pièce d'extrémité et en particulier les capacités à respecter en fonction de la portée. Le tableau de charges en question est également affiché dans le Tableau B2 de ce document.
- **Etant donné la nature modulable du système « Modulift » et le fait que les éléments sont contrôlés par un P.V. de vérification avec épreuves par le fabricant, notre interprétation des règlements en vigueur indique qu'une réception par un organisme agréé n'est pas une obligation – ni pour la première mise en service ni pour toute modularité ultérieure du palonnier. Ceci à condition que les consignes dans ce document et sur les étiquettes collées sur chaque unité d'extrémité soient scrupuleusement respectées. Chaque chef d'entreprise a cependant la responsabilité de décider s'il souhaite une réception ou non.**
- **Il faut afficher les instructions afin que le personnel utilisant les appareils puisse les lire.**
- Respecter les instructions d'assemblage (sur la page 4)
- Il est impératif d'utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant pour assembler ou modifier le palonnier.
- Faites vérifier le palonnier et les élingues par un organisme agréé une fois par an conformément à la législation en vigueur.
- Vérifier régulièrement si le palonnier montre des signes d'usure, de rouille ou de déformation. Vérifier que les boulons soient correctement serrés.
- En option un système de stockage en rack est disponible sur demande pour faciliter la conformité à l'article R33-13-15.
- Avant de commencer le levage, vérifier que tout le personnel soit éloigné de la trajectoire du levage.
- Lever la charge doucement en vérifiant que le palonnier reste à l'horizontal.
- Ne jamais laisser une charge suspendue en l'air sans surveillance.
- Lorsque les appareils de levage ne sont pas en utilisation, rangez-les convenablement

Modulift

Modulift 12 (MDL 12) – Mode d'Emploi

Le système Modulift permet de constituer un palonnier (ou plus précisément un écarteur) sur mesure à l'aide de modules à assembler selon les besoins de l'utilisateur. Il est impératif d'utiliser comme base une paire de sous-ensembles d'extrémité à laquelle on rajoute la quantité d'entretoises qu'il faudra pour arriver à une longueur (portée) allant de 500mm à 6500mm. La capacité de l'écarteur est variable en fonction de la portée de celui-ci – voir le tableau B2 pour les détails. Les longueurs utiles de chaque module sont indiquées dans le Tableau B1 ci-dessous :

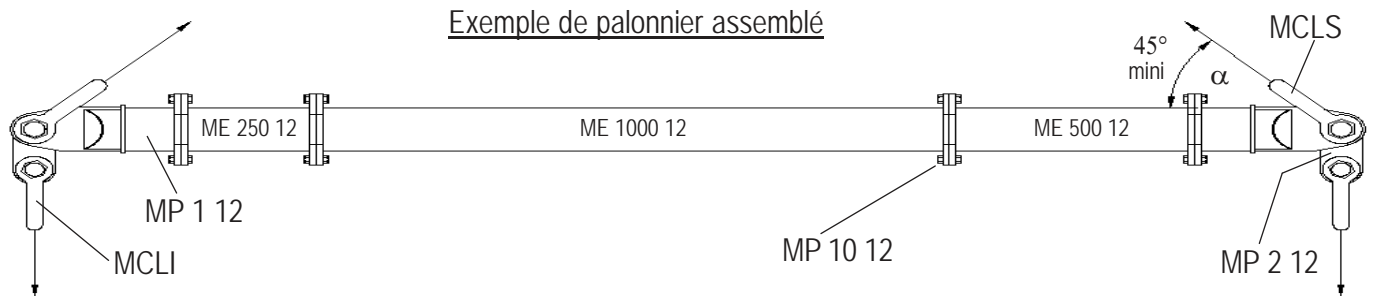


Tableau B 1 : Liste des éléments / modules du palonnier.

Référence	Désignation	Longueur en mm	Poids en kgs
MP 1 12	Unité d'extrémité	250	6
MP 2 12	Pièce de liaison	0	1,3
FC 108 LV	Manille lyre à vis 8,50T (MCLS)	0	2,3
FC 107 LV	manille lyre à vis 6,50T (MCLI)	0	1,7
MSE 12	Sous ensemble d'extrémité (MP1+MP2+MCLS+MCLI)	250	11,3
MSED 12	Paire de sous ensemble d'extrémité (2 x MSE 12)	500 (2 x 250)	22,6
ME 250 12	Entretoise	250	6
ME 500 12	Entretoise	500	8
ME 750 12	Entretoise	750	11
ME 1000 12	Entretoise	1000	14
ME 1500 12	Entretoise	1500	19
MP 10 12	Visserie (vis M12 x 35, ecrou, rondelles)	0	0

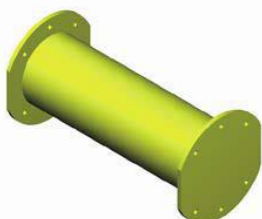


UNITE D'EXTREMITE MP 1



SOUS-ENSEMBLE D'EXTREMITE MSE

ENTRETOISE ME



PIECE DE LIAISON MP 2



Modulift

Modulift 12 (MDL 12) – Mode d'Emploi

CARACTERISTIQUES

- Capacité nominale du palonnier assemblé de 12t à une portée de 0,5m à 3,5m.
- Capacités nominales du palonnier assemblé entre 12t et 3t à des portées entre 0,5m et 6,5m (voir Tableau B2 ci-dessous).
- Capacité nominale de chaque sous-ensemble d'extrémité de 6t (12t sur les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- Angle d'élingue α entre le palonnier et le brin de l'élingue $\geq 45^\circ$ (ne doit pas être inférieur à 45° - voir exemple du palonnier assemblé page 1).
- Alternativement, angle d'élingue β entre les 2 brins de l'élingue $\leq 90^\circ$ (ne doit pas être supérieur à 90°).
- Nombre maximum de 5 entretoises dans un palonnier (sans compter les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- L'élingage inférieur ne doit jamais avoir un angle supérieur à 6° par rapport à la verticale.

Tableau B2 : Forces/Capacités en fonction de la Portée/Longueur

Portée ou Longueur du Palonnier en mètres	Force/capacité palonnier en tonnes pour α			Longueur des l'élingues supérieurs mini en mètres pour α			Configuration recommandée MSE = Sous ensemble d'extrémité 0,25 mètre (0,5 mètres pour MSEd) ME = Entretoise + Longueur de l'entretoise en mètre (ex: ME 1 = Entretoise de 1 mètres)							
	45° mini	60° mini	70° mini	45° mini	60° mini	70° mini								
0.50	12	12	12	0.3	0.4	0.7	MSE	MSE						
0.75	12	12	12	0.5	0.7	1.0	MSE	ME 0.25	MSE					
1.00	12	12	12	0.6	0.9	1.4	MSE	ME 0.5	MSE					
1.25	12	12	12	0.8	1.2	1.8	MSE	ME 0.75	MSE					
1.50	12	12	12	1	1.4	2.1	MSE	ME 1	MSE					
1.75	12	12	12	1.2	1.7	2.5	MSE	ME 1	ME 0.25	MSE				
2.00	12	12	12	1.4	1.9	2.9	MSE	ME 1.5	MSE					
2.25	12	12	12	1.5	2.2	3.2	MSE	ME 1.5	ME 0.25	MSE				
2.50	12	12	12	1.7	2.4	3.6	MSE	ME 1.5	ME 0.5	MSE				
2.75	12	12	12	1.9	2.7	4.0	MSE	ME 1.5	ME 0.75	MSE				
3.00	12	12	12	2.1	2.9	4.3	MSE	ME 1.5	ME 1	MSE				
3.25	12	12	12	2.2	3.2	4.7	MSE	ME 1	ME 1.5	ME 0.25	MSE			
3.50	12	12	12	2.4	3.4	5.1	MSE	ME 1	ME 1.5	ME 0.5	MSE			
3.75	11	12	12	2.6	3.7	5.4	MSE	ME 1	ME 1.5	ME 0.75	MSE			
4.00	10	12	12	2.8	3.9	5.8	MSE	ME 1	ME 1.5	ME 0.75	ME 0.25	MSE		
4.25	9	12	12	2.9	4.2	6.2	MSE	ME 1.5	ME 1	ME 1	ME 0.25	MSE		
4.50	8	12	12	3.1	4.4	6.5	MSE	ME 1.5	ME 1	ME 1	ME 0.5	MSE		
4.75	7	12	12	3.3	4.7	6.9	MSE	ME 1.5	ME 1	ME 1	ME 0.75	MSE		
5.00	6	11	12	3.5	4.9	7.3	MSE	ME 1.5	ME 1	ME 1	ME 1	MSE		
5.25	5	10	12	3.7	5.2	7.6	MSE	ME 1.5	ME 1	ME 1	ME 1	ME 0.25	MSE	
5.50	5	9	12	3.8	5.4	8.0	MSE	ME 1.5	ME 1.5	ME 1	ME 1	MSE		
5.75	4	8	12	4	5.7	8.3	MSE	ME 1.5	ME 1	ME 1	ME 1	ME 0.75	MSE	
6.00	4	7	12	4.2	5.9	8.7	MSE	ME 1.5	ME 1	ME 1	ME 1	ME 1	MSE	
6.25	4	7	11	4.4	6.2	9.1	MSE	ME 1.5	ME 1.5	ME 1.5	ME 1	ME 0.25	MSE	
6.50	3	6	10	4.5	6.4	9.4	MSE	ME 1.5	ME 1.5	ME 1	ME 1	ME 1	MSE	

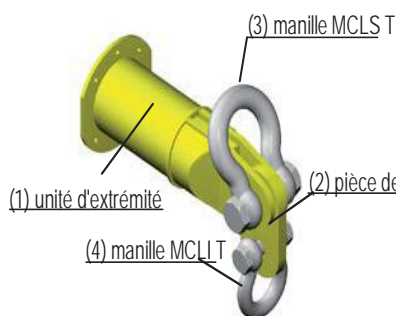
*variation possible de la composition des entretoises à condition de respecter le nombre maximal de 5 entretoises. Pas de variation possible des sous-ensembles d'extrémité – toujours 2 unités (ou une paire) aux extrémités du palonnier.

Modulift

Modulift 12 (MDL 12) – Mode d'Emploi

INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

1. Vérifier sur chaque élément de Modulift que la référence indiquée correspond bien à votre commande et à vos exigences de levage. Les références sont indiquées de la manière suivante :
 - Unités d'extrémité (2 pièces)- S/N MOD12/EU/XXXX WLL 6T CE
 - Pièces de liaison (2 pièces)- S/N MOD12/DL/XXXX WLL 6T CE
 - Entretoise(s) (exemple 1 pièce 500mm)- S/N MOD12/S0.5/XXX CE
 - Manilles lyres du haut (2 pièces)- WLL 8,5T CE
 - Manilles lyres du bas (2 pièces)- WLL 6,5T CE
 - La visserie Grade 8 - (boulons, écrous et rondelles) est fournie séparément
2. Etaler sur un sol propre et plat tous les éléments de votre commande conforme à la configuration recommandée dans le Tableau B2.. Poser les éléments sur leur côté plat afin d'éviter qu'ils ne roulent.
3. Avant de procéder à l'assemblage, vérifier que tous les éléments sont propres – et surtout les surfaces des flasques des entretoises. Attention à placer les éléments les plus longs au centre du montage.
4. Boulonner les entretoises et les unités d'extrémité ensemble avec les boulons et les serrer avec un couple minimum de **90 Nm**.
5. Procéder à l'assemblage de 2 sous-ensembles d'extrémité de la manière suivante. Pour chacun des 2 sous-ensembles :



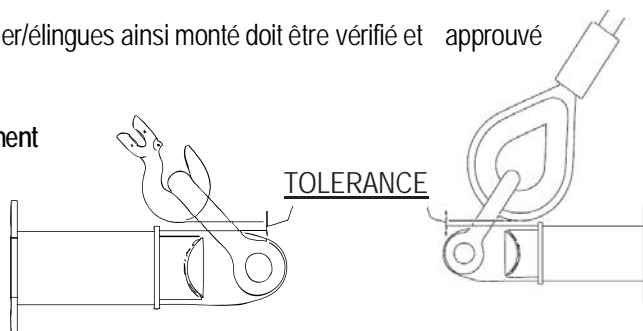
- Insérer la pièce de liaison (2) dans l'unité d'extrémité (1) de manière à ce que les trous soient alignés. La pièce de liaison (2) possède 2 trous mais un seul (le plus gros) est du même diamètre que celui de l'unité d'extrémité (1).
- Mettre les 2 pattes de la manille de MCLST(3) à l'extérieur de ce montage et fixer les 3 éléments ensemble à l'aide de la vis de la manille. Serrer à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.
- L'autre manille MCLIT (4) peut ensuite être raccordée à travers l'autre trou de la pièce de liaison (2) en serrant la vis à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.

Nota : les éléments des sous-ensembles d'extrémité sont étudiés pour éviter les erreurs. Il est donc inutile de forcer sur les éléments au cours du montage.

6. Le palonnier est prêt à recevoir l'élingue supérieure à 2 brins qui sera reliée aux 2 manilles MCLST et les élingues inférieures pourront être reliées aux manilles MCLIT. Il sera parfois plus pratique de relier les élingues aux manilles avant d'assembler les sous-ensembles d'extrémité.
7. Avant d'entreprendre toute opération de levage, l'ensemble palonnier/élingues ainsi monté doit être vérifié et approuvé par une personne compétente.



Attention: Il est impératif qu'une tolérance suffisamment importante existe entre le crochet ou l'élingue et l'unité d'extrémité.



WARNING / Conseils d'Utilisation et d'Entretien

- Le personnel utilisant ce système doit avoir reçu une formation adéquate en procédures d'élingage, conformément aux procédures prescrites dans les règlements en vigueur concernant les appareils de levage – notamment les articles 7,8,16 et 17 de l'arrêté du 1 mars 2004 et les articles R233-13-14 et R233-13-15 du décret 98-1084 en ce qui concerne les modalités de mise en œuvre et des arrêtés du 18 décembre 1992 et du décret 92-767 partie 8 en ce qui concerne la documentation technique, la déclaration de conformité CE, les coefficients d'épreuve et d'utilisation, le marquage et les règles techniques.
- La longueur de l'élingue et l'angle de l'élingue jouent des rôles critiques en matière de sécurité. Il faut absolument respecter les longueurs minimales de l'élingue (indiquées dans le tableau B2) et les angles minimales (indiqués dans les « Caractéristiques » page 2).
- Ne jamais dépasser les charges maximales pour chaque portée (indiquée Tableau B2) même pour des portées courtes ou pour des angles différents.
- Ne jamais assembler plus de 5 entretoises (sans compter les 2 unités d'extrémité) dans un palonnier même pour des portées courtes.
- Vérifier que vous avez bien reçu ce mode d'emploi, le certificat de conformité et le PV aptitude d'emploi et que les consignes de ces documents sont bien suivies.
- Suivre scrupuleusement les consignes indiquées sur des autocollants sur chaque pièce d'extrémité et en particulier les capacités à respecter en fonction de la portée. Le tableau de charges en question est également affiché dans le Tableau B2 de ce document.
- Etant donné la nature modulaire du système « Modulift » et le fait que les éléments sont contrôlés par un P.V. de vérification avec épreuves par le fabricant, notre interprétation des règlements en vigueur indique qu'une réception par un organisme agréé n'est pas une obligation – ni pour la première mise en service ni pour toute modularité ultérieure du palonnier. Ceci à condition que les consignes dans ce document et sur les étiquettes collées sur chaque unité d'extrémité soient scrupuleusement respectées. Chaque chef d'entreprise a cependant la responsabilité de décider s'il souhaite une réception ou non.
- **Il faut afficher les instructions afin que le personnel utilisant les appareils puisse les lire.**
- Respecter les instructions d'assemblage (sur la page 4)
- Il est impératif d'utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant pour assembler ou modifier le palonnier.
- Faites vérifier le palonnier et les élingues par un organisme agréé une fois par an conformément à la législation en vigueur.
- Vérifier régulièrement si le palonnier montre des signes d'usure, de rouille ou de déformation. Vérifier que les boulons soient correctement serrés.
- En option un système de stockage en rack est disponible sur demande pour faciliter la conformité à l'article R33-13-15.
- Avant de commencer le levage, vérifier que tout le personnel soit éloigné de la trajectoire du levage.
- Lever la charge doucement en vérifiant que le palonnier reste à l'horizontal.
- Ne jamais laisser une charge suspendue en l'air sans surveillance.
- Lorsque les appareils de levage ne sont pas en utilisation, rangez-les convenablement

Modulift

Modulift 24 (MDL 24) – Mode d'Emploi

Le système Modulift permet de constituer un palonnier (ou plus précisément un écarteur) sur mesure à l'aide de modules à assembler selon les besoins de l'utilisateur. Il est impératif d'utiliser comme base une paire de sous-ensembles d'extrémité à laquelle on rajoute la quantité d'entretoises qu'il faudra pour arriver à une longueur (portée) allant de 1000mm à 8000mm. La capacité de l'écarteur est variable en fonction de la portée de celui-ci – voir le tableau B2 pour les détails. Les longueurs utiles de chaque module sont indiquées dans le Tableau B1 ci-dessous :

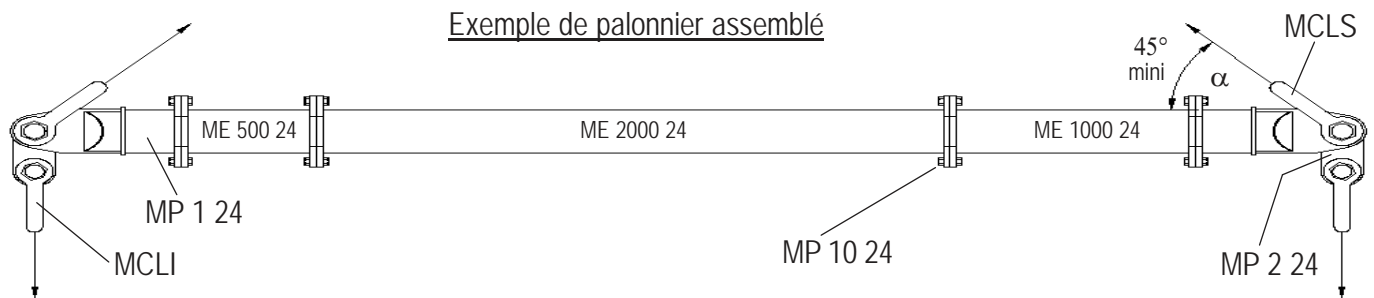


Tableau B 1 : Liste des éléments / modules du palonnier.

Référence	Désignation	Longueur en mm	Poids en kgs
MP 1 24	Unité d'extrémité	500	17
MP 2 24	Pièce de liaison	0	5
FC 112 LV	Manille lyre boulonnée goupillé 17T (MCLS)	0	8.7
FC 110 LV	Manille lyre à vis 12T (MCLI)	0	4.4
MSE 24	Sous ensemble d'extrémité (MP1+MP2+MCLS+MCLI)	500	35.1
MSED 24	Paire de sous ensemble d'extrémité (2 x MSE 24)	1000 (2 x 500)	70.2
ME 500 24	Entretoise	500	16
ME 1000 24	Entretoise	1000	24
ME 2000 24	Entretoise	2000	41
MP 10 24	Visserie (vis M12 x 50, ecrous, rondelles)	0	0

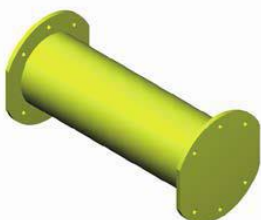


UNITE D'EXTREMITE MP 1



SOUS-ENSEMBLE D'EXTREMITE MSE

ENTRETOISE ME



PIECE DE LIAISON MP 2



CARACTERISTIQUES

- Capacité nominale du palonnier assemblé de 24t à une portée de 1m à 3,5m.
- Capacités nominales du palonnier assemblé entre 24t et 6t à des portées entre 1m et 8m (voir Tableau B2 ci-dessous).
- Capacité nominale de chaque sous-ensemble d'extrémité de 12t (24t sur les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- Angle d'élingue α entre le palonnier et le brin de l'élingue $\geq 45^\circ$ (ne doit pas être inférieur à 45° - voir exemple du palonnier assemblé page 1).
- Alternativement, angle d'élingue β entre les 2 brins de l'élingue $\leq 90^\circ$ (ne doit pas être supérieur à 90°).
- Nombre maximum de 5 entretoises dans un palonnier (sans compter les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- L'élingage inférieur ne doit jamais avoir un angle supérieur à 6° par rapport à la verticale.

Tableau B2 : Forces/Capacités en fonction de la Portée/Longueur

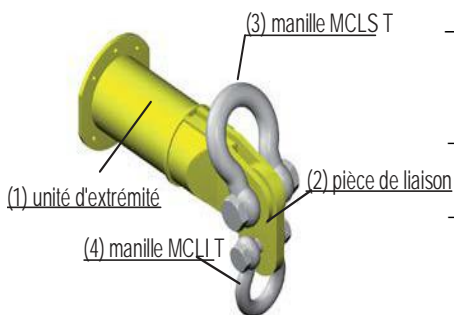
Portée ou Longueur du Palonnier en mètres	Force/capacité palonnier en tonnes pour α			Longueur des l'élingues supérieurs mini en mètres pour α			Configuration recommandée MSE = Sous ensemble d'extrémité 1 mètre (2 mètres pour MSED) ME = Entretoise + Longueur de l'entretoise en mètre (ex: ME 1 = Entretoise de 1 mètres)					
	45° mini	60° mini	70° mini	45° mini	60° mini	70° mini						
1.0	24	24	24	0.6	0.9	1.3	MSE	MSE				
1.5	24	24	24	0.9	1.4	2.1	MSE	ME 0,5	MSE			
2.0	24	24	24	1.3	1.9	2.8	MSE	ME 1	MSE			
2.5	24	24	24	1.7	2.4	3.5	MSE	ME 1	ME 0,5	MSE		
3.0	24	24	24	2.0	2.9	4.3	MSE	ME 2	MSE			
3.5	24	24	24	2.4	3.4	5.0	MSE	ME 2	ME 0,5	MSE		
4.0	23	24	24	2.7	3.9	5.7	MSE	ME 2	ME 1	MSE		
4.5	19	24	24	3.1	4.4	6.5	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 1	MSE	
5.0	16	24	24	3.4	4.9	7.2	MSE	ME 2	ME 2	MSE		
5.5	13	23	24	3.8	5.4	7.9	MSE	ME 2	ME 2	ME 0,5	MSE	
6.0	11	19	24	4.1	5.9	8.7	MSE	ME 2	ME 2	ME 1	MSE	
6.5	9	16	24	4.5	6.4	9.4	MSE	ME 2	ME 2	ME 1	ME 0,5	MSE
7.0	8	14	22	4.8	6.9	10.1	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	MSE	
7.5	6	12	19	5.2	7.4	10.8	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	ME 0,5	MSE
8.0	6	11	16	5.5	7.9	11.6	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	ME 1	MSE

*variation possible de la composition des entretoises à condition de respecter le nombre maximal de 5 entretoises. Pas de variation possible des sous-ensembles d'extrémité – toujours 2 unités (ou une paire) aux extrémités du palonnier.

Modulift

INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

1. Vérifier sur chaque élément de Modulift que la référence indiquée correspond bien à votre commande et à vos exigences de levage. Les références sont indiquées de la manière suivante :
 - Unités d'extrémité (2 pièces)- S/N MOD24/EU/XXXX WLL 12T CE
 - Pièces de liaison (2 pièces)- S/N MOD24/DL/XXXX WLL 12T CE
 - Entretoise(s) (exemple 1 pièce 500mm)- S/N MOD24/S0.5/XXX CE
 - Manilles lyres du haut (2 pièces)- WLL 17T CE
 - Manilles lyres du bas (2 pièces)- WLL 12T CE
 - La visserie Grade 8 - (boulons, écrous et rondelles) est fournie séparément
2. Etaler sur un sol propre et plat tous les éléments de votre commande conforme à la configuration recommandée dans le Tableau B2.. Poser les éléments sur leur côté plat afin d'éviter qu'ils ne roulent.
3. Avant de procéder à l'assemblage, vérifier que tous les éléments sont propres – et surtout les surfaces des flasques des entretoises. Attention à placer les éléments les plus longs au centre du montage.
4. Boulonner les entretoises et les unités d'extrémité ensemble avec les boulons et les serrer avec un couple minimum de **150 Nm**.
5. Procéder à l'assemblage de 2 sous-ensembles d'extrémité de la manière suivante. Pour chacun des 2 sous-ensembles :



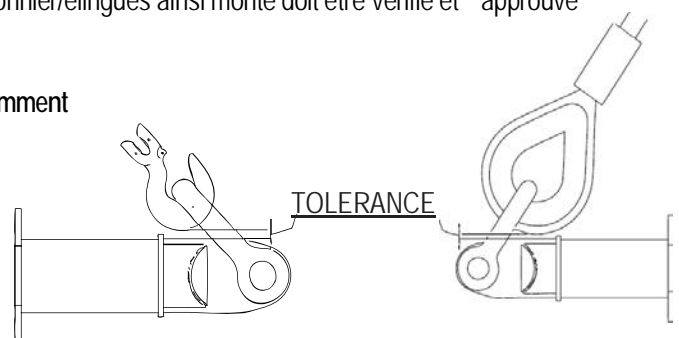
- Insérer la pièce de liaison (2) dans l'unité d'extrémité (1) de manière à ce que les trous soient alignés. La pièce de liaison (2) possède 2 trous mais un seul (le plus gros) est du même diamètre que celui de l'unité d'extrémité (1).
- Mettre les 2 pattes de la manille de MCLS(3) à l'extérieur de ce montage et fixer les 3 éléments ensemble à l'aide de la vis de la manille. Serrer à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.
- L'autre manille MCLI (4) peut ensuite être raccordée à travers l'autre trou de la pièce de liaison (2) en serrant la vis à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.

Nota : les éléments des sous-ensembles d'extrémité sont étudiés pour éviter les erreurs. Il est donc inutile de forcer sur les éléments au cours du montage.

6. Le palonnier est prêt à recevoir l'élingue supérieure à 2 brins qui sera reliée aux 2 manilles MCLS et les élingues inférieures pourront être reliées aux manilles MCLI. Il sera parfois plus pratique de relier les élingues aux manilles avant d'assembler les sous-ensembles d'extrémité.
7. Avant d'entreprendre toute opération de levage, l'ensemble palonnier/élingues ainsi monté doit être vérifié et approuvé par une personne compétente.



Attention: Il est impératif qu'une tolérance suffisamment importante existe entre le crochet ou l'élingue et l'unité d'extrémité.



WARNING / Conseils d'Utilisation et d'Entretien

- Le personnel utilisant ce système doit avoir reçu une formation adéquate en procédures d'élingage, conformément aux procédures prescrites dans les règlements en vigueur concernant les appareils de levage – notamment les articles 7,8,16 et 17 de l'arrêté du 1 mars 2004 et les articles R233-13-14 et R233-13-15 du décret 98-1084 en ce qui concerne les modalités de mise en œuvre et des arrêtés du 18 décembre 1992 et du décret 92-767 partie 8 en ce qui concerne la documentation technique, la déclaration de conformité CE, les coefficients d'épreuve et d'utilisation, le marquage et les règles techniques.
- La longueur de l'élingue et l'angle de l'élingue jouent des rôles critiques en matière de sécurité. Il faut absolument respecter les longueurs minimales de l'élingue (indiquées dans le tableau B2) et les angles minimales (indiqués dans les « Caractéristiques » page 2).
- Ne jamais dépasser les charges maximales pour chaque portée (indiquée Tableau B2) même pour des portées courtes ou pour des angles différents.
- Ne jamais assembler plus de 5 entretoises (sans compter les 2 unités d'extrémité) dans un palonnier même pour des portées courtes.
- Vérifier que vous avez bien reçu ce mode d'emploi, le certificat de conformité et le PV aptitude d'emploi et que les consignes de ces documents sont bien suivies.
- Suivre scrupuleusement les consignes indiquées sur des autocollants sur chaque pièce d'extrémité et en particulier les capacités à respecter en fonction de la portée. Le tableau de charges en question est également affiché dans le Tableau B2 de ce document.
- **Etant donné la nature modulaire du système « Modulift » et le fait que les éléments sont contrôlés par un P.V. de vérification avec épreuves par le fabricant, notre interprétation des règlements en vigueur indique qu'une réception par un organisme agréé n'est pas une obligation – ni pour la première mise en service ni pour toute modularité ultérieure du palonnier. Ceci à condition que les consignes dans ce document et sur les étiquettes collées sur chaque unité d'extrémité soient scrupuleusement respectées. Chaque chef d'entreprise a cependant la responsabilité de décider s'il souhaite une réception ou non.**
- **Il faut afficher les instructions afin que le personnel utilisant les appareils puisse les lire.**
- Respecter les instructions d'assemblage (sur la page 4)
- Il est impératif d'utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant pour assembler ou modifier le palonnier.
- Faites vérifier le palonnier et les élingues par un organisme agréé une fois par an conformément à la législation en vigueur.
- Vérifier régulièrement si le palonnier montre des signes d'usure, de rouille ou de déformation. Vérifier que les boulons soient correctement serrés.
- En option un système de stockage en rack est disponible sur demande pour faciliter la conformité à l'article R33-13-15.
- Avant de commencer le levage, vérifier que tout le personnel soit éloigné de la trajectoire du levage.
- Lever la charge doucement en vérifiant que le palonnier reste à l'horizontal.
- Ne jamais laisser une charge suspendue en l'air sans surveillance.
- Lorsque les appareils de levage ne sont pas en utilisation, rangez-les convenablement

Modulift

Modulift 34 (MDL 34) – Mode d'Emploi

Le système Modulift permet de constituer un palonnier (ou plus précisément un écarteur) sur mesure à l'aide de modules à assembler selon les besoins de l'utilisateur. Il est impératif d'utiliser comme base une paire de sous-ensembles d'extrémité à laquelle on rajoute la quantité d'entretoises qu'il faudra pour arriver à une longueur (portée) allant de 1000mm à 10000mm. La capacité de l'écarteur est variable en fonction de la portée de celui-ci – voir le tableau B2 pour les détails. Les longueurs utiles de chaque module sont indiquées dans le Tableau B1 ci-dessous :

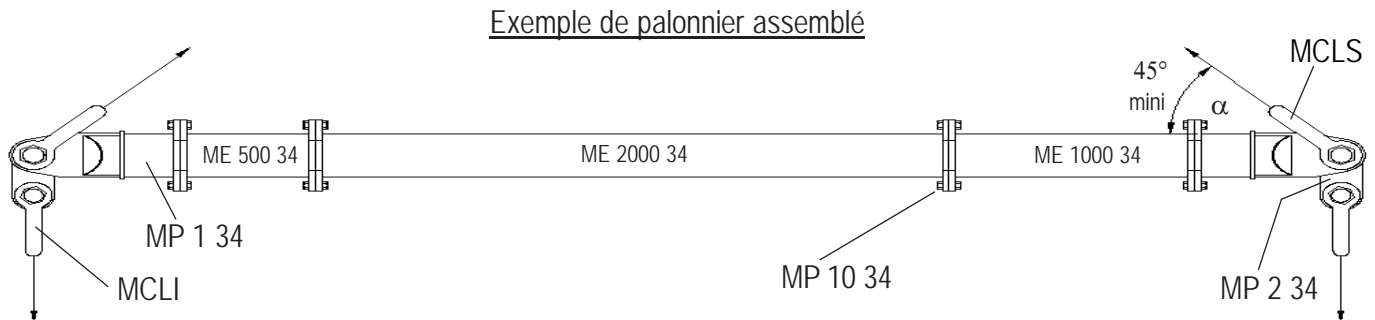


Tableau B1 : Liste des éléments/modules du palonnier

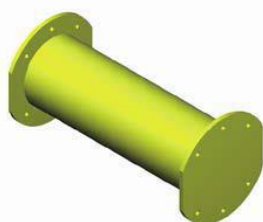
Référence	Désignation	Longueur en mm	Poids en kgs
MP 1 34	Unité d'extrémité	500	23
MP 2 34	Pièce de liaison	0	7
FC 113LV	Manillelyre boulonnée goupillée 25T	0	15.4
FC 112LV	Manillelyre boulonnée goupillée 17T	0	8.7
MSE 34	Sous ensemble d'extrémité (MP1+MP2+MCLI+MCLS)	500	54.1
MSED 34	Paire de sous ensemble d'extrémité (2xMSE 34)	1000 (2x500)	108.2
ME 500 34	Entretoise	500	20
ME 1000 34	Entretoise	1000	31
ME 2000 34	Entretoise	2000	57
MP 10 34	Visserie (vis M20x50, ecrou, rondelles)	0	0



UNITE D'EXTREMITE MP 1



ENTRETOISE ME



PIECE DE LIAISON MP 2



SOUS-ENSEMBLE D'EXTREMITE MSE

CARACTERISTIQUES

- Capacité nominale du palonnier assemblé de 34t à une portée de 1m à 4m.
- Capacités nominales du palonnier assemblé entre 34t et 6t à des portées entre 1m et 10m (voir Tableau B2 ci-dessous).
- Capacité nominale de chaque sous-ensemble d'extrémité de 34t (17t sur les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- Angle d'élingue α entre le palonnier et le brin de l'élingue $\geq 45^\circ$ (ne doit pas être inférieur à 45° - voir exemple du palonnier assemblé page 1).
- Alternativement, angle d'élingue β entre les 2 brins de l'élingue $\leq 90^\circ$ (ne doit pas être supérieur à 90°).
- Nombre maximum de 5 entretoises dans un palonnier (sans compter les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- L'élingage inférieur ne doit jamais avoir un angle supérieur à 6° par rapport à la verticale.

Tableau B2 : Forces/Capacités en fonction de la Portée/Longueur

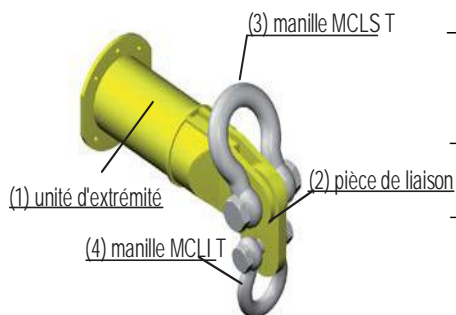
Portée ou Longueur du Palonnier en mètres	Force/capacité palonnier en tonnes pour α			Longueur des l'élingues supérieurs mini en mètres pour α			Configuration recommandée MSE = Sous ensemble d'extrémité 1 mètre (2 mètres pour MSE D) ME = Entretoise + Longueur de l'entretoise en mètre (ex: ME 1 = Entretoise de 1 mètres)						
	45° mini	60° mini	70° mini	45° mini	60° mini	70° mini							
1.0	34	34	34	0.6	0.8	1.3	MSE	MSE					
1.5	34	34	34	0.9	1.3	2.0	MSE	ME 0,5	MSE				
2.0	34	34	34	1.3	1.8	2.8	MSE	ME 1	MSE				
2.5	34	34	34	1.6	2.3	3.5	MSE	ME 1	ME 0,5	MSE			
3.0	34	34	34	2.0	2.8	4.2	MSE	ME 2	MSE				
3.5	34	34	34	2.3	3.3	5.0	MSE	ME 2	ME 0,5	MSE			
4.0	34	34	34	2.7	3.8	5.7	MSE	ME 2	ME 1	MSE			
4.5	33	34	34	3.0	4.3	6.4	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 1	MSE		
5.0	28	34	34	3.4	4.8	7.2	MSE	ME 2	ME 2	MSE			
5.5	24	34	34	3.7	5.3	7.9	MSE	ME 2	ME 2	ME 0,5	MSE		
6.0	20	34	34	4.1	5.8	8.6	MSE	ME 2	ME 2	ME 1	MSE		
6.5	17	30	34	4.4	6.3	9.3	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 2	ME 1	MSE	
7.0	15	26	34	4.8	6.8	10.1	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	MSE		
7.5	13	22	34	5.2	7.3	10.8	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 2	ME 2	MSE	
8.0	11	20	32	5.5	7.8	11.5	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	ME 1	MSE	
8.5	10	17	27	5.9	8.3	12.3	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	ME 1	ME 0,5	MSE
9.0	8	15	24	6.2	8.8	13.0	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	ME 2	MSE	
9.5	7	13	21	6.6	9.3	13.7	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	ME 2	ME 0,5	MSE
10.0	6	12	19	6.9	9.8	14.5	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	ME 2	ME 1	MSE

*variation possible de la composition des entretoises à condition de respecter le nombre maximal de 5 entretoises. Pas de variation possible des sous-ensembles d'extrémité – toujours 2 unités (ou une paire) aux extrémités du palonnier.

Modulift

INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

1. Vérifier sur chaque élément de Modulift que la référence indiquée correspond bien à votre commande et à vos exigences de levage. Les références sont indiquées de la manière suivante :
 - Unités d'extrémité (2 pièces)- S/N MOD34/EU/XXXX WLL 17T CE
 - Pièces de liaison (2 pièces)- S/N MOD34/DL/XXXX WLL 17T CE
 - Entretoise(s) (exemple 1 pièce 500mm)- S/N MOD34/S0.5/XXX CE
 - Manilles lyres du haut (2 pièces)- WLL 25T CE
 - Manilles lyres du bas (2 pièces)- WLL 17T CE
 - La visserie Grade 8 - (boulons, écrous et rondelles) est fournie séparément
2. Etaler sur un sol propre et plat tous les éléments de votre commande conforme à la configuration recommandée dans le Tableau B2.. Poser les éléments sur leur côté plat afin d'éviter qu'ils ne roulent.
3. Avant de procéder à l'assemblage, vérifier que tous les éléments sont propres – et surtout les surfaces des flasques des entretoises. Attention à placer les éléments les plus longs au centre du montage.
4. Boulonner les entretoises et les unités d'extrémité ensemble avec les boulons et les serrer avec un couple minimum de 150 Nm.
5. Procéder à l'assemblage de 2 sous-ensembles d'extrémité de la manière suivante. Pour chacun des 2 sous-ensembles :



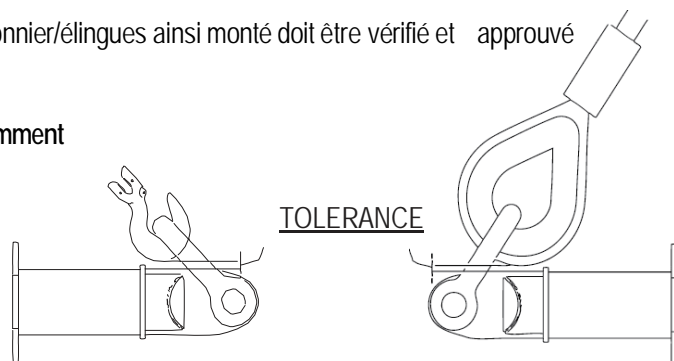
- Insérer la pièce de liaison (2) dans l'unité d'extrémité (1) de manière à ce que les trous soient alignés. La pièce de liaison (2) possède 2 trous mais un seul (le plus gros) est du même diamètre que celui de l'unité d'extrémité (1).
- Mettre les 2 pattes de la manille de MCLST(3) à l'extérieur de ce montage et fixer les 3 éléments ensemble à l'aide de la vis de la manille. Serrer à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.
- L'autre manille MCLI (4) peut ensuite être raccordée à travers l'autre trou de la pièce de liaison (2) en serrant la vis à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.

Nota : les éléments des sous-ensembles d'extrémité sont étudiés pour éviter les erreurs. Il est donc inutile de forcer sur les éléments au cours du montage.

6. Le palonnier est prêt à recevoir l'élingue supérieure à 2 brins qui sera reliée aux 2 manilles MCLST et les élingues inférieures pourront être reliées aux manilles MCLI. Il sera parfois plus pratique de relier les élingues aux manilles avant d'assembler les sous-ensembles d'extrémité.
7. Avant d'entreprendre toute opération de levage, l'ensemble palonnier/élingues ainsi monté doit être vérifié et approuvé par une personne compétente.



Attention: Il est impératif qu'une tolérance suffisamment importante existe entre le crochet ou l'élingue et l'unité d'extrémité.



WARNING / Conseils d'Utilisation et d'Entretien

- Le personnel utilisant ce système doit avoir reçu une formation adéquate en procédures d'élingage, conformément aux procédures prescrites dans les règlements en vigueur concernant les appareils de levage – notamment les articles 7,8,16 et 17 de l'arrêté du 1 mars 2004 et les articles R233-13-14 et R233-13-15 du décret 98-1084 en ce qui concerne les modalités de mise en œuvre et des arrêtés du 18 décembre 1992 et du décret 92-767 partie 8 en ce qui concerne la documentation technique, la déclaration de conformité CE, les coefficients d'épreuve et d'utilisation, le marquage et les règles techniques.
- La longueur de l'élingue et l'angle de l'élingue jouent des rôles critiques en matière de sécurité. Il faut absolument respecter les longueurs minimales de l'élingue (indiquées dans le tableau B2) et les angles minimales (indiqués dans les « Caractéristiques » page 2).
- Ne jamais dépasser les charges maximales pour chaque portée (indiquée Tableau B2) même pour des portées courtes ou pour des angles différents.
- Ne jamais assembler plus de 5 entretoises (sans compter les 2 unités d'extrémité) dans un palonnier même pour des portées courtes.
- Vérifier que vous avez bien reçu ce mode d'emploi, le certificat de conformité et le PV aptitude d'emploi et que les consignes de ces documents sont bien suivies.
- Suivre scrupuleusement les consignes indiquées sur des autocollants sur chaque pièce d'extrémité et en particulier les capacités à respecter en fonction de la portée. Le tableau de charges en question est également affiché dans le Tableau B2 de ce document.
- **Etant donné la nature modulable du système « Modulift » et le fait que les éléments sont contrôlés par un P.V. de vérification avec épreuves par le fabricant, notre interprétation des règlements en vigueur indique qu'une réception par un organisme agréé n'est pas une obligation – ni pour la première mise en service ni pour toute modularité ultérieure du palonnier. Ceci à condition que les consignes dans ce document et sur les étiquettes collées sur chaque unité d'extrémité soient scrupuleusement respectées. Chaque chef d'entreprise a cependant la responsabilité de décider s'il souhaite une réception ou non.**
- Il faut afficher les instructions afin que le personnel utilisant les appareils puisse les lire.
- Respecter les instructions d'assemblage (sur la page 4)
- Il est impératif d'utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant pour assembler ou modifier le palonnier.
- Faites vérifier le palonnier et les élingues par un organisme agréé une fois par an conformément à la législation en vigueur.
- Vérifier régulièrement si le palonnier montre des signes d'usure, de rouille ou de déformation. Vérifier que les boulons soient correctement serrés.
- En option un système de stockage en rack est disponible sur demande pour faciliter la conformité à l'article R33-13-15.
- Avant de commencer le levage, vérifier que tout le personnel soit éloigné de la trajectoire du levage.
- Lever la charge doucement en vérifiant que le palonnier reste à l'horizontal.
- Ne jamais laisser une charge suspendue en l'air sans surveillance.
- Lorsque les appareils de levage ne sont pas en utilisation, rangez-les convenablement

Modulift

Modulift 50 (MDL 50) – Mode d'Emploi

Le système Modulift permet de constituer un palonnier (ou plus précisément un écarteur) sur mesure à l'aide de modules à assembler selon les besoins de l'utilisateur. Il est impératif d'utiliser comme base une paire de sous-ensembles d'extrémité à laquelle on rajoute la quantité d'entretoises qu'il faudra pour arriver à une longueur (portée) allant de 1000mm à 13000mm. La capacité de l'écarteur est variable en fonction de la portée de celui-ci – voir le tableau B2 pour les détails. Les longueurs utiles de chaque module sont indiquées dans le Tableau B1 ci-dessous :

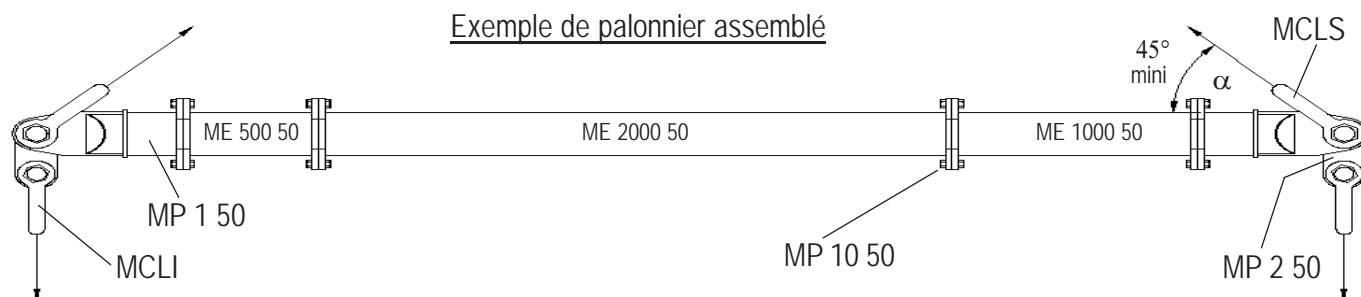
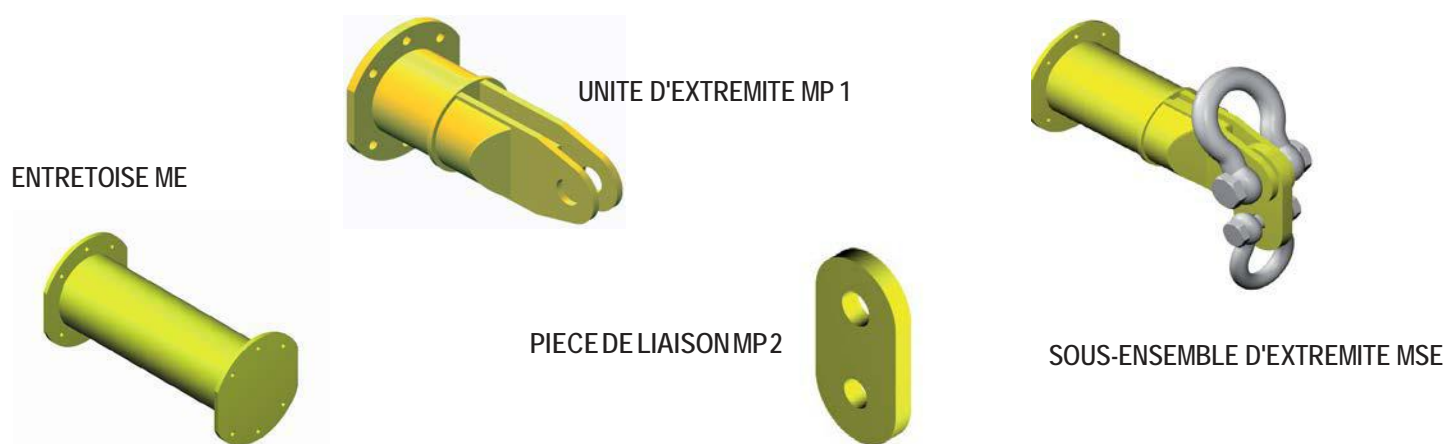


Tableau B 1 : Liste des éléments / modules du palonnier.

Référence	Désignation	Longueur en mm	Poids en kgs
MP150	Unité d'extrémité	500	38
MP250	Pièce de liaison	0	11
FC 114 LV	Manille lyre boulonnée goupillé 35T (MCLS)	0	23.7
FC 113 LV	manille lyre boulonnée goupillé 25T(MCLI)	0	15.4
MSE 50	Sous ensemble d'extrémité (MP1+MP2+MCLI+MCLS)	500	88.1
MSED 50	Paire de sous ensemble d'extrémité (2 x MSE 50)	1000 (2 x 500)	176.2
ME 500 50	Entretoise	500	38
ME 1000 50	Entretoise	1000	53
ME 2000 50	Entretoise	2000	82
ME 4000 50	Entretoise	4000	140
MP 10 50	Visserie (vis M20 x 65, ecrou, rondelles)	0	0



Modulift

CARACTERISTIQUES

- Capacité nominale du palonnier assemblé de 50t à une portée de 1m à 6m.
- Capacités nominales du palonnier assemblé entre 50t et 10t à des portées entre 1m et 13m (voir Tableau B2 ci-dessous).
- Capacité nominale de chaque sous-ensemble d'extrémité de 25t (50t sur les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- Angle d'élingue α entre le palonnier et le brin de l'élingue $\geq 45^\circ$ (ne doit pas être inférieur à 45° - voir exemple du palonnier assemblé page 1).
- Alternativement, angle d'élingue β entre les 2 brins de l'élingue $\leq 90^\circ$ (ne doit pas être supérieur à 90°).
- Nombre maximum de 5 entretoises dans un palonnier (sans compter les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- L'élingage inférieur ne doit jamais avoir un angle supérieur à 6° par rapport à la verticale.

Tableau B2 : Forces/Capacités en fonction de la Portée/Longueur

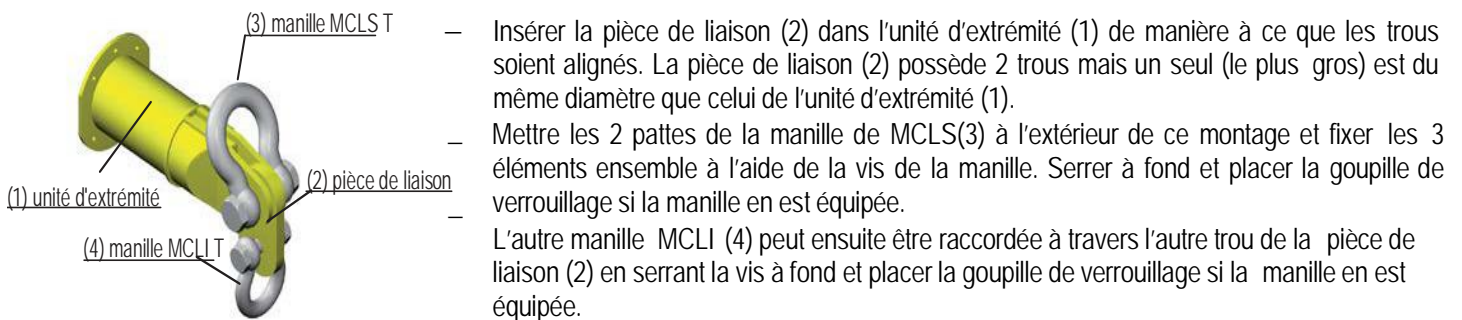
Portée ou Longueur du Palonnier en mètres	Force/capacité palonnier en tonnes pour α			Longueur des l'élingues supérieurs mini en mètres pour α			Configuration recommandée MSE = Sous ensemble d'extrémité 1 mètre (2 mètres pour MSED) ME = Entretoise + Longueur de l'entretoise en mètre (ex: ME 1 = Entretoise de 1 mètres)						
	45° mini	60° mini	70° mini	45° mini	60° mini	70° mini							
1.0	50	50	50	0.5	0.8	1.3	MSE	MSE					
1.5	50	50	50	0.9	1.3	2.0	MSE	ME 0,5	MSE				
2.0	50	50	50	1.2	1.8	2.7	MSE	ME 1	MSE				
2.5	50	50	50	1.6	2.3	3.5	MSE	ME 1	ME 0,5	MSE			
3.0	50	50	50	1.9	2.8	4.2	MSE	ME 2	MSE				
3.5	50	50	50	2.3	3.3	4.9	MSE	ME 2	ME 0,5	MSE			
4.0	50	50	50	2.7	3.8	5.7	MSE	ME 2	ME 1	MSE			
4.5	50	50	50	3.0	4.3	6.4	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 1	MSE		
5.0	50	50	50	3.4	4.8	7.1	MSE	ME 2	ME 2	MSE			
5.5	50	50	50	3.7	5.3	7.9	MSE	ME 2	ME 2	ME 0,5	MSE		
6.0	50	50	50	4.1	5.8	8.6	MSE	ME 2	ME 2	ME 1	MSE		
6.5	44	50	50	4.4	6.3	9.3	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 2	ME 1	MSE	
7.0	39	50	50	4.8	6.8	10.1	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	MSE		
7.5	34	50	50	5.1	7.3	10.8	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 2	ME 2	MSE	
8.0	30	50	50	5.5	7.8	11.5	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	ME 1	MSE	
8.5	26	46	50	5.8	8.3	12.3	MSE	ME 0,5	ME 1	ME 4	ME 2	MSE	
9.0	24	42	50	6.2	8.8	13.0	MSE	ME 4	ME 4	MSE			
9.5	21	37	50	6.5	9.3	13.7	MSE	ME 4	ME 4	ME 0,5	MSE		
10.0	19	34	50	6.9	9.8	14.4	MSE	ME 4	ME 4	ME 1	MSE		
10.5	17	30	48	7.2	10.3	15.2	MSE	ME 1	ME 4	ME 4	ME 0,5	MSE	
11.0	15	26	43	7.6	10.8	15.9	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	MSE		
11.5	14	24	39	8.0	11.3	16.6	MSE	ME 4	ME 4	ME 2	ME 0,5	MSE	
12.0	12	22	35	8.3	11.8	17.4	MSE	ME 4	ME 4	ME 2	ME 1	MSE	
12.5	11	19	31	8.7	12.3	18.1	MSE	ME 4	ME 4	ME 2	ME 1	ME 0,5	MSE
13.0	10	18	28	9.0	12.8	18.8	MSE	ME 4	ME 4	ME 2	ME 2	MSE	

*variation possible de la composition des entretoises jusqu'à une portée de 8000mm à condition de respecter le nombre maximal de 5 entretoises. Pas de variation possible des sous-ensembles d'extrémité – toujours 2 unités (ou une paire) aux extrémités du palonnier.

Modulift

INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

1. Vérifier sur chaque élément de Modulift que la référence indiquée correspond bien à votre commande et à vos exigences de levage. Les références sont indiquées de la manière suivante :
 - Unités d'extrémité (2 pièces)- S/N MOD50/EU/XXXX WLL 25T CE
 - Pièces de liaison (2 pièces)- S/N MOD50/DL/XXXX WLL 25T CE
 - Entretoise(s) (exemple 1 pièce 500mm)- S/N MOD50/S0.5/XXX CE
 - Manilles lyres du haut (2 pièces)- WLL 35T CE
 - Manilles lyres du bas (2 pièces)- WLL 25T CE
 - La visserie Grade 8 - (boulons, écrous et rondelles) est fournie séparément
2. Etaler sur un sol propre et plat tous les éléments de votre commande conforme à la configuration recommandée dans le Tableau B2.. Poser les éléments sur leur côté plat afin d'éviter qu'ils ne roulent.
3. Avant de procéder à l'assemblage, vérifier que tous les éléments sont propres – et surtout les surfaces des flasques des entretoises. Attention à placer les éléments les plus longs au centre du montage.
4. Boulonner les entretoises et les unités d'extrémité ensemble avec les boulons et les serrer avec un couple minimum de **150 Nm**.
5. Procéder à l'assemblage de 2 sous-ensembles d'extrémité de la manière suivante. Pour chacun des 2 sous-ensembles :

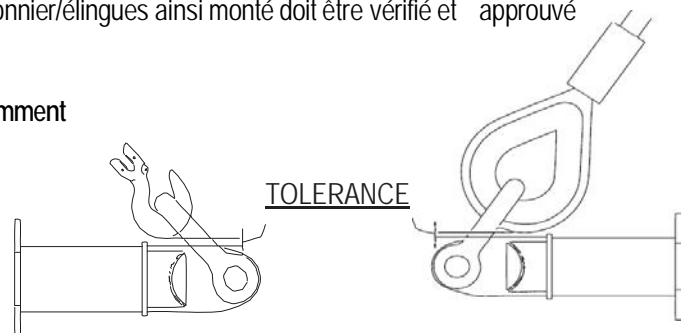


Nota : les éléments des sous-ensembles d'extrémité sont étudiés pour éviter les erreurs. Il est donc inutile de forcer sur les éléments au cours du montage.

6. Le palonnier est prêt à recevoir l'élingue supérieure à 2 brins qui sera reliée aux 2 manilles MCLST et les élingues inférieures pourront être reliées aux manilles MCLI. Il sera parfois plus pratique de relier les élingues aux manilles avant d'assembler les sous-ensembles d'extrémité.
7. Avant d'entreprendre toute opération de levage, l'ensemble palonnier/élingues ainsi monté doit être vérifié et approuvé par une personne compétente.



Attention: Il est impératif qu'une tolérance suffisamment importante existe entre le crochet ou l'élingue et l'unité d'extrémité.



Modulift

WARNING / Conseils d'Utilisation et d'Entretien

- Le personnel utilisant ce système doit avoir reçu une formation adéquate en procédures d'élingage, conformément aux procédures prescrites dans les règlements en vigueur concernant les appareils de levage – notamment les articles 7,8,16 et 17 de l'arrêté du 1 mars 2004 et les articles R233-13-14 et R233-13-15 du décret 98-1084 en ce qui concerne les modalités de mise en œuvre et des arrêtés du 18 décembre 1992 et du décret 92-767 partie 8 en ce qui concerne la documentation technique, la déclaration de conformité CE, les coefficients d'épreuve et d'utilisation, le marquage et les règles techniques.
- La longueur de l'élingue et l'angle de l'élingue jouent des rôles critiques en matière de sécurité. Il faut absolument respecter les longueurs minimales de l'élingue (indiquées dans le tableau B2) et les angles minimales (indiqués dans les « Caractéristiques » page 2).
- Ne jamais dépasser les charges maximales pour chaque portée (indiquée Tableau B2) même pour des portées courtes ou pour des angles différents.
- Ne jamais assembler plus de 5 entretoises (sans compter les 2 unités d'extrémité) dans un palonnier même pour des portées courtes.
- Vérifier que vous avez bien reçu ce mode d'emploi, le certificat de conformité et le PV aptitude d'emploi et que les consignes de ces documents sont bien suivies.
- Suivre scrupuleusement les consignes indiquées sur des autocollants sur chaque pièce d'extrémité et en particulier les capacités à respecter en fonction de la portée. Le tableau de charges en question est également affiché dans le Tableau B2 de ce document.
- **Etant donné la nature modulable du système « Modulift » et le fait que les éléments sont contrôlés par un P.V. de vérification avec épreuves par le fabricant, notre interprétation des règlements en vigueur indique qu'une réception par un organisme agréé n'est pas une obligation – ni pour la première mise en service ni pour toute modularité ultérieure du palonnier. Ceci à condition que les consignes dans ce document et sur les étiquettes collées sur chaque unité d'extrémité soient scrupuleusement respectées. Chaque chef d'entreprise a cependant la responsabilité de décider s'il souhaite une réception ou non.**
- Il faut afficher les instructions afin que le personnel utilisant les appareils puisse les lire.
- Respecter les instructions d'assemblage (sur la page 4)
- Il est impératif d'utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant pour assembler ou modifier le palonnier.
- Faites vérifier le palonnier et les élingues par un organisme agréé une fois par an conformément à la législation en vigueur.
- Vérifier régulièrement si le palonnier montre des signes d'usure, de rouille ou de déformation. Vérifier que les boulons soient correctement serrés.
- En option un système de stockage en rack est disponible sur demande pour faciliter la conformité à l'article R33-13-15.
- Avant de commencer le levage, vérifier que tout le personnel soit éloigné de la trajectoire du levage.
- Lever la charge doucement en vérifiant que le palonnier reste à l'horizontal.
- Ne jamais laisser une charge suspendue en l'air sans surveillance.
- Lorsque les appareils de levage ne sont pas en utilisation, rangez-les convenablement

Modulift

Modulift 70 (MDL 70) – Mode d'Emploi

Le système Modulift permet de constituer un palonnier (ou plus précisément un écarteur) sur mesure à l'aide de modules à assembler selon les besoins de l'utilisateur. Il est impératif d'utiliser comme base une paire de sous-ensembles d'extrémité à laquelle on rajoute la quantité d'entretoises qu'il faudra pour arriver à une longueur (portée) allant de 1000mm à 14000mm. La capacité de l'écarteur est variable en fonction de la portée de celui-ci – voir le tableau B2 pour les détails. Les longueurs utiles de chaque module sont indiquées dans le Tableau B1 ci-dessous :

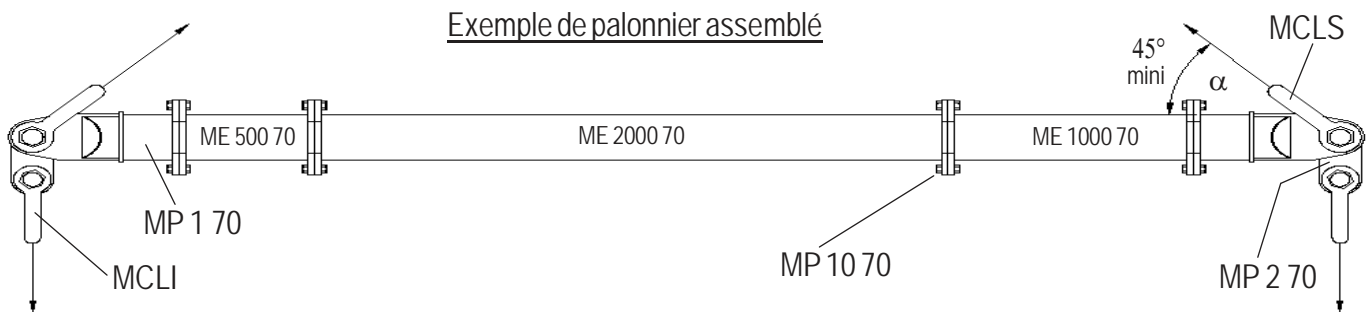


Tableau B1 : Liste des éléments/ modules du palonnier.

Référence	Désignation	Longueur en mm	Poids en kgs
MP 1 70	Unité d'extrémité	500	56
MP 2 70	Pièce de liaison	0	17
FC 115 LV	Manille lyre boulonnée goupillée 55T (Supérieure MCLS)	0	44.6
FC 114 LV	Manille lyre boulonnée goupillée 35T (Inférieure MCLI)	0	23.7
MSE 70	Sous ensemble d'extrémité (MP1+MP2+MCLS+MCLI)	500	141.3
MSED 70	Paire de sous ensemble d'extrémité (2 x MSE 70)	1000 (2 x 500)	282.6
ME 500 70	Entretoise	500	61
ME 1000 70	Entretoise	1000	85
ME 2000 70	Entretoise	2000	136
ME 4000 70	Entretoise	4000	240
MP 10 70	Visserie (vis M20 x 65, ecrou, rondelles)	0	0

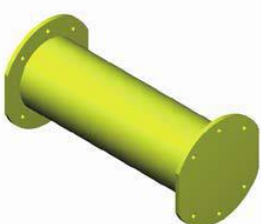


UNITE D'EXTREMITE MP 1



SOUS-ENSEMBLE D'EXTREMITE MSE

ENTRETOISE ME



PIECE DE LIAISON MP2



Modulift

Modulift 70 (MDL 70) – Mode d'Emploi

CARACTERISTIQUES

- Capacité nominale du palonnier assemblé de 70t à une portée de 1m à 7.5m.
- Capacités nominales du palonnier assemblé entre 70t et 20t à des portées entre 1m et 14m (voir Tableau B2 ci-dessous).
- Capacité nominale de chaque sous-ensemble d'extrémité de 35t (70t sur les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- Angle d'élingue α entre le palonnier et le brin de l'élingue $\geq 45^\circ$ (ne doit pas être inférieur à 45° - voir exemple du palonnier assemblé page 1).
- Alternativement, angle d'élingue β entre les 2 brins de l'élingue $\leq 90^\circ$ (ne doit pas être supérieur à 90°).
- Nombre maximum de 5 entretoises dans un palonnier (sans compter les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- L'élingage inférieur ne doit jamais avoir un angle supérieur à 6° par rapport à la verticale.

Tableau B2 : Forces/Capacités en fonction de la Portée/Longueur

Portée ou Longueur du Palonnier en mètres	Force/capacité palonnier en tonnes pour α			Longueur de l'élingue 2 brins mini en mètres pour α			Configuration recommandée MSE = Sous ensemble d'extrémité 0,5 mètre (1 mètres pour MSE) ME = Entretoise + Longueur de l'entretoise en mètre (ex: ME 1 = Entretoise de 1 mètres)							
	45° mini	60° mini	70° mini	45° mini	60° mini	70° mini								
1.0	70	70	70	0.5	0.8	1.2	MSE	MSE						
1.5	70	70	70	0.8	1.3	2.0	MSE	ME 0,5	MSE					
2.0	70	70	70	1.2	1.8	2.7	MSE	ME 1	MSE					
2.5	70	70	70	1.5	2.3	3.4	MSE	ME 1	ME 0,5	MSE				
3.0	70	70	70	1.9	2.8	4.1	MSE	ME 2	MSE					
3.5	70	70	70	2.2	3.3	4.9	MSE	ME 2	ME 0,5	MSE				
4.0	70	70	70	2.6	3.8	5.6	MSE	ME 2	ME 1	MSE				
4.5	70	70	70	2.9	4.3	6.3	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 1	MSE			
5.0	70	70	70	3.3	4.8	7.1	MSE	ME 4	MSE					
5.5	70	70	70	3.6	5.3	7.8	MSE	ME 4	ME 0,5	MSE				
6.0	70	70	70	4.0	5.8	8.5	MSE	ME 4	ME 1	MSE				
6.5	70	70	70	4.4	6.3	9.3	MSE	ME 0,5	ME 4	ME 1	MSE			
7.0	70	70	70	4.7	6.8	10.0	MSE	ME 4	ME 2	MSE				
7.5	70	70	70	5.1	7.3	10.7	MSE	ME 0,5	ME 4	ME 2	MSE			
8.0	68	70	70	5.4	7.8	11.5	MSE	ME 1	ME 4	ME 2	MSE			
8.5	61	70	70	5.8	8.3	12.2	MSE	ME 0,5	ME 1	ME 4	ME 2	MSE		
9.0	55	70	70	6.1	8.8	12.9	MSE	ME 4	ME 4	MSE				
9.5	49	70	70	6.5	9.3	13.6	MSE	ME 4	ME 4	ME 0,5	MSE			
10.0	44	70	70	6.8	9.8	14.4	MSE	ME 4	ME 4	ME 1	MSE			
10.5	40	70	70	7.2	10.3	15.1	MSE	ME 1	ME 4	ME 4	ME 0,5	MSE		
11.0	36	64	70	7.5	10.8	15.8	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	MSE			
11.5	32	57	70	7.9	11.3	16.6	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	ME 0,5	MSE		
12.0	29	49	70	8.2	11.8	17.3	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	ME 1	MSE		
12.5	26	47	70	8.6	12.3	18.0	MSE	ME 4	ME 4	ME 2	ME 1	ME 0,5	MSE	
13.0	24	43	69	9.0	12.8	18.8	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	MSE			
13.5	22	39	63	9.3	13.3	19.5	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 0,5	MSE		
14.0	20	36	57	9.7	13.8	20.2	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 1	MSE		

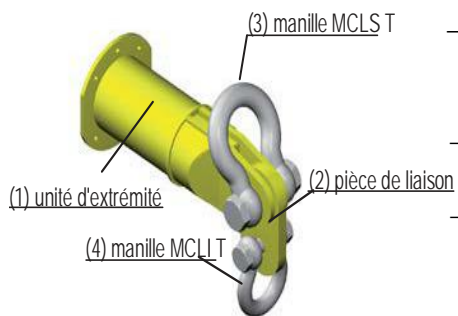
*variation possible de la composition des entretoises jusqu'à une portée de 7000mm à condition de respecter le nombre maximal de 5 entretoises. Pas de variation possible des entretoises à compter de 7500mm ni des sous-ensembles d'extrémité pour toutes les portées – toujours 2 unités (ou une paire) aux extrémités du palonnier.

Modulift

Modulift 70 (MDL 70) – Mode d'Emploi

INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

1. Vérifier sur chaque élément de Modulift que la référence indiquée correspond bien à votre commande et à vos exigences de levage. Les références sont indiquées de la manière suivante :
 - Unités d'extrémité (2 pièces)- S/N MOD70/EU/XXXX WLL 35T CE
 - Pièces de liaison (2 pièces)- S/N MOD70/DL/XXXX WLL 35T CE
 - Entretoise(s) (exemple 1 pièce 500mm)- S/N MOD70/S0.5/XXX CE
 - Manilles lyres du haut (2 pièces)- WLL 55T CE
 - Manilles lyres du bas (2 pièces)- WLL 35T CE
 - La visserie Grade 8 - (boulons, écrous et rondelles) est fournie séparément
2. Etaler sur un sol propre et plat tous les éléments de votre commande conforme à la configuration recommandée dans le Tableau B2.. Poser les éléments sur leur côté plat afin d'éviter qu'ils ne roulent.
3. Avant de procéder à l'assemblage, vérifier que tous les éléments sont propres – et surtout les surfaces des flasques des entretoises. Attention à placer les éléments les plus longs au centre du montage.
4. Boulonner les entretoises et les unités d'extrémité ensemble avec les boulons et les serrer avec un couple minimum de **150 Nm**.
5. Procéder à l'assemblage de 2 sous-ensembles d'extrémité de la manière suivante. Pour chacun des 2 sous-ensembles :



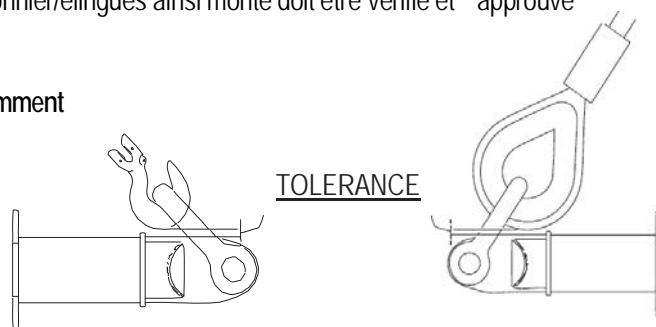
- Insérer la pièce de liaison (2) dans l'unité d'extrémité (1) de manière à ce que les trous soient alignés. La pièce de liaison (2) possède 2 trous mais un seul (le plus gros) est du même diamètre que celui de l'unité d'extrémité (1).
- Mettre les 2 pattes de la manille de MCLST(3) à l'extérieur de ce montage et fixer les 3 éléments ensemble à l'aide de la vis de la manille. Serrer à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.
- L'autre manille MCLLT (4) peut ensuite être raccordée à travers l'autre trou de la pièce de liaison (2) en serrant la vis à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.

Nota : les éléments des sous-ensembles d'extrémité sont étudiés pour éviter les erreurs. Il est donc inutile de forcer sur les éléments au cours du montage.

6. Le palonnier est prêt à recevoir l'élingue supérieure à 2 brins qui sera reliée aux 2 manilles MCLST et les élingues inférieures pourront être reliées aux manilles MCLLT. Il sera parfois plus pratique de relier les élingues aux manilles avant d'assembler les sous-ensembles d'extrémité.
7. Avant d'entreprendre toute opération de levage, l'ensemble palonnier/élingues ainsi monté doit être vérifié et approuvé par une personne compétente.



Attention: Il est impératif qu'une tolérance suffisamment importante existe entre le crochet ou l'élingue et l'unité d'extrémité.



Modulift

Modulift 70 (MDL 70) – Mode d'Emploi

WARNING / Conseils d'Utilisation et d'Entretien

- Le personnel utilisant ce système doit avoir reçu une formation adéquate en procédures d'élingage, conformément aux procédures prescrites dans les règlements en vigueur concernant les appareils de levage – notamment les articles 7,8,16 et 17 de l'arrêté du 1 mars 2004 et les articles R233-13-14 et R233-13-15 du décret 98-1084 en ce qui concerne les modalités de mise en œuvre et des arrêtés du 18 décembre 1992 et du décret 92-767 partie 8 en ce qui concerne la documentation technique, la déclaration de conformité CE, les coefficients d'épreuve et d'utilisation, le marquage et les règles techniques.
- La longueur de l'élingue et l'angle de l'élingue jouent des rôles critiques en matière de sécurité. Il faut absolument respecter les longueurs minimales de l'élingue (indiquées dans le tableau B2) et les angles minimales (indiqués dans les « Caractéristiques » page 2).
- Ne jamais dépasser les charges maximales pour chaque portée (indiquée Tableau B2) même pour des portées courtes ou pour des angles différents.
- Ne jamais assembler plus de 5 entretoises (sans compter les 2 unités d'extrémité) dans un palonnier même pour des portées courtes.
- Vérifier que vous avez bien reçu ce mode d'emploi, le certificat de conformité et le PV aptitude d'emploi et que les consignes de ces documents sont bien suivies.
- Suivre scrupuleusement les consignes indiquées sur des autocollants sur chaque pièce d'extrémité et en particulier les capacités à respecter en fonction de la portée. Le tableau de charges en question est également affiché dans le Tableau B2 de ce document.
- **Etant donné la nature modulaire du système « Modulift » et le fait que les éléments sont contrôlés par un P.V. de vérification avec épreuves par le fabricant, notre interprétation des règlements en vigueur indique qu'une réception par un organisme agréé n'est pas une obligation – ni pour la première mise en service ni pour toute modularité ultérieure du palonnier. Ceci à condition que les consignes dans ce document et sur les étiquettes collées sur chaque unité d'extrémité soient scrupuleusement respectées. Chaque chef d'entreprise a cependant la responsabilité de décider s'il souhaite une réception ou non.**
- Il faut afficher les instructions afin que le personnel utilisant les appareils puisse les lire.
- Respecter les instructions d'assemblage (sur la page 4)
- Il est impératif d'utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant pour assembler ou modifier le palonnier.
- Faites vérifier le palonnier et les élingues par un organisme agréé une fois par an conformément à la législation en vigueur.
- Vérifier régulièrement si le palonnier montre des signes d'usure, de rouille ou de déformation. Vérifier que les boulons soient correctement serrés.
- En option un système de stockage en rack est disponible sur demande pour faciliter la conformité à l'article R33-13-15.
- Avant de commencer le levage, vérifier que tout le personnel soit éloigné de la trajectoire du levage.
- Lever la charge doucement en vérifiant que le palonnier reste à l'horizontal.
- Ne jamais laisser une charge suspendue en l'air sans surveillance.
- Lorsque les appareils de levage ne sont pas en utilisation, rangez-les convenablement

Modulift

Modulift 70H (MDL 70H) – Mode d'Emploi

Le système Modulift permet de constituer un palonnier (ou plus précisément un écarteur) sur mesure à l'aide de modules à assembler selon les besoins de l'utilisateur. Il est impératif d'utiliser comme base une paire de sous-ensembles d'extrémité à laquelle on rajoute la quantité d'entretoises qu'il faudra pour arriver à une longueur (portée) allant de 1000mm à 14000mm. La capacité de l'écarteur est variable en fonction de la portée de celui-ci – voir le tableau B2 pour les détails. Les longueurs utiles de chaque module sont indiquées dans le Tableau B1 ci-dessous :

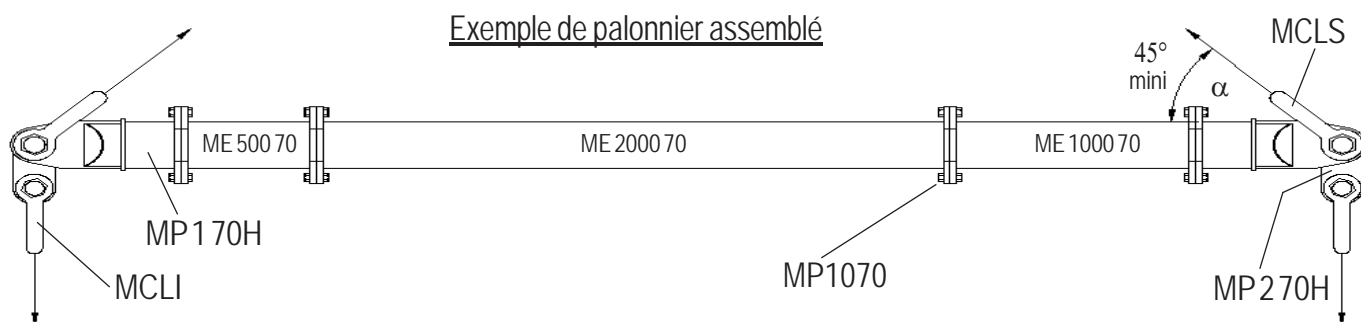


Tableau B1 : Liste des éléments/modules du palonnier.

Référence	Désignation	Longueur en mm	Poids en kgs
MP170H	Unité d'extrémité	500	58
MP270H	Pièce de liaison	0	32
FC 116 LB	Manille lyre boulonnée goupillée 85T (Supérieure MCLS)	0	70
FC 115 LV	Manille lyre boulonnée goupillée 55T (Inférieure MCLI)	0	44.6
MSE 70H	Sousensemble d'extrémité (MP1+MP2+MANILLE 55T+85T)	500	204.6
MSED70H	Paire de sousensemble d'extrémité (2xMSE 70H)	1000 (2x500)	409.2
ME 500 70	Entretoise	500	61
ME 1000 70	Entretoise	1000	85
ME 2000 70	Entretoise	2000	136
ME 4000 70	Entretoise	4000	240
MP1070	Visserie (vis M20x65, écrou, rondelles)	0	0

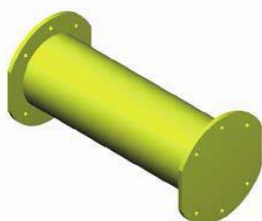


UNITE D'EXTREMITE MP1



SOUS-ENSEMBLE D'EXTREMITE MSE

ENTRETOISE ME



PIECE DE LIAISON MP2



Modulift

CARACTERISTIQUES

- Capacité nominale du palonnier assemblé de 100t à une portée de 1m à 6m.
- Capacités nominales du palonnier assemblé entre 100t et 20t à des portées entre 1m et 14m (voir Tableau B2 ci-dessous).
- Capacité nominale de chaque sous-ensemble d'extrémité de 50t (100t sur les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- Angle d'élingue α entre le palonnier et le brin de l'élingue $\geq 45^\circ$ (ne doit pas être inférieur à 45° - voir exemple du palonnier assemblé page 1).
- Alternativement, angle d'élingue β entre les 2 brins de l'élingue $\leq 90^\circ$ (ne doit pas être supérieur à 90°).
- Nombre maximum de 5 entretoises dans un palonnier (sans compter les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- L'élingue inférieur ne doit jamais avoir un angle supérieur à 6° par rapport à la verticale.

Tableau B2 : Forces/Capacités en fonction de la Portée/Longueur

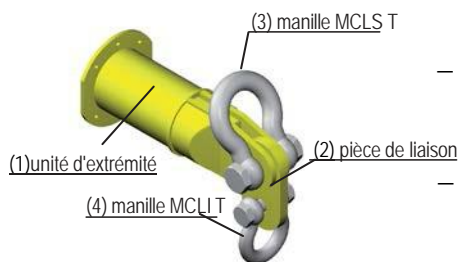
Portée ou Longueur du Palonnier en mètres	Force/capacité palonnier en tonnes pour α			Longueur de l'élingue 2 brins mini en mètres pour α			Configuration recommandée MSE = Sous ensemble d'extrémité 0,5 mètre (1 mètres pour MSED) ME = Entretoise + Longueur de l'entretoise en mètre (ex: ME 1 = Entretoise de 1 mètres)						
	45° mini	60° mini	70° mini	45° mini	60° mini	70° mini							
1.0	100	100	100	0.4	0.7	1.1	MSE	MSE					
1.5	100	100	100	0.7	1.2	1.9	MSE	ME 0,5	MSE				
2.0	100	100	100	1.1	1.7	2.6	MSE	ME 1	MSE				
2.5	100	100	100	1.4	2.2	3.3	MSE	ME 1	ME 0,5	MSE			
3.0	100	100	100	1.8	2.7	4.1	MSE	ME 2	MSE				
3.5	100	100	100	2.2	3.2	4.8	MSE	ME 2	ME 0,5	MSE			
4.0	100	100	100	2.5	3.7	5.5	MSE	ME 2	ME 1	MSE			
4.5	100	100	100	2.9	4.2	6.3	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 1	MSE		
5.0	100	100	100	3.2	4.7	7.0	MSE	ME 4	MSE				
5.5	100	100	100	3.6	5.2	7.7	MSE	ME 4	ME 0,5	MSE			
6.0	100	100	100	3.9	5.7	8.5	MSE	ME 4	ME 1	MSE			
6.5	96	100	100	4.3	6.2	9.2	MSE	ME 0,5	ME 4	ME 1	MSE		
7.0	86	100	100	4.6	6.7	9.9	MSE	ME 4	ME 2	MSE			
7.5	77	100	100	5.0	7.2	10.6	MSE	ME 0,5	ME 4	ME 2	MSE		
8.0	68	100	100	5.3	7.7	11.4	MSE	ME 1	ME 4	ME 2	MSE		
8.5	61	100	100	5.7	8.2	12.1	MSE	ME 0,5	ME 1	ME 4	ME 2	MSE	
9.0	55	96	100	6.0	8.7	12.8	MSE	ME 4	ME 4	MSE			
9.5	49	86	100	6.4	9.2	13.6	MSE	ME 4	ME 4	ME 0,5	MSE		
10.0	44	78	100	6.8	9.7	14.3	MSE	ME 4	ME 4	ME 1	MSE		
10.5	40	70	100	7.1	10.2	15.0	MSE	ME 1	ME 4	ME 4	ME 0,5	MSE	
11.0	36	64	100	7.5	10.7	15.8	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	MSE		
11.5	32	57	92	7.8	11.2	16.5	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	ME 0,5	MSE	
12.0	29	49	83	8.2	11.7	17.2	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	ME 1	MSE	
12.5	26	47	75	8.5	12.2	18.0	MSE	ME 4	ME 4	ME 2	ME 1	ME 0,5	MSE
13.0	24	43	69	8.9	12.7	18.7	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	MSE		
13.5	22	39	63	9.2	13.2	19.4	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 0,5	MSE	
14.0	20	36	57	9.6	13.7	20.1	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 1	MSE	

*variation possible de la composition des entretoises à condition de respecter le nombre maximal de 5 entretoises. Pas de variation possible des sous-ensembles d'extrémité pour toutes les portées – toujours 2 unités (ou une paire) aux extrémités du palonnier.

Modulift

INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

1. Vérifier sur chaque élément de Modulift que la référence indiquée correspond bien à votre commande et à vos exigences de levage. Les références sont indiquées de la manière suivante :
 - Unités d'extrémité (2 pièces)- S/N MOD70H/EU/XXXX WLL 50T CE
 - Pièces de liaison (2 pièces)- S/N MOD70H/DL/XXXX WLL 50T CE
 - Entretoise(s) (exemple 1 pièce 500mm)- S/N MOD70/S0.5/XXX CE
 - Manilles lyres du haut (2 pièces)- WLL 85T CE
 - Manilles lyres du bas (2 pièces)- WLL 55T CE
 - La visserie Grade 8 - (boulons, écrous et rondelles) est fournie séparément
2. Etaler sur un sol propre et plat tous les éléments de votre commande conforme à la configuration recommandée dans le Tableau B2.. Poser les éléments sur leur côté plat afin d'éviter qu'ils ne roulent.
3. Avant de procéder à l'assemblage, vérifier que tous les éléments sont propres – et surtout les surfaces des flasques des entretoises. Attention à placer les éléments les plus longs au centre du montage.
4. Boulonner les entretoises et les unités d'extrémité ensemble avec les boulons et les serrer avec un couple minimum de **150 Nm**.
5. Procéder à l'assemblage de 2 sous-ensembles d'extrémité de la manière suivante. Pour chacun des 2 sous-ensembles :



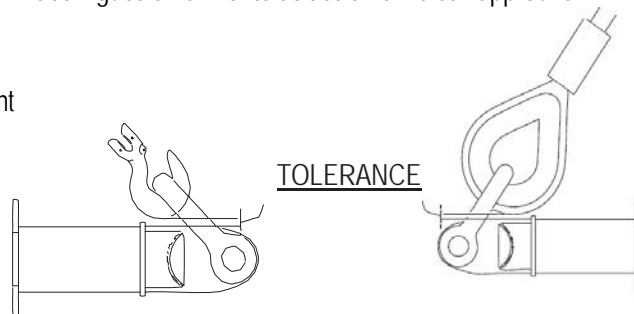
- Insérer la pièce de liaison (2) dans l'unité d'extrémité (1) de manière à ce que les trous soient alignés. La pièce de liaison (2) possède 2 trous mais un seul (le plus gros) est du même diamètre que celui de l'unité d'extrémité (1).
- Mettre les 2 pattes de la manille de MCLS(3) à l'extérieur de ce montage et fixer les 3 éléments ensemble à l'aide de la vis de la manille. Serrer à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.
- L'autre manille MCLI (4) peut ensuite être raccordée à travers l'autre trou de la pièce de liaison (2) en serrant la vis à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.

Nota : les éléments des sous-ensembles d'extrémité sont étudiés pour éviter les erreurs. Il est donc inutile de forcer sur les éléments au cours du montage.

6. Le palonnier est prêt à recevoir l'élingue supérieure à 2 brins qui sera reliée aux 2 manilles MCLS et les élingues inférieures pourront être reliées aux manilles MCLI. Il sera parfois plus pratique de relier les élingues aux manilles avant d'assembler les sous-ensembles d'extrémité.
7. Avant d'entreprendre toute opération de levage, l'ensemble palonnier/élingues ainsi monté doit être vérifié et approuvé par une personne compétente.



Attention: Il est impératif qu'une tolérance suffisamment importante existe entre le crochet ou l'élingue et l'unité d'extrémité.



Modulift

WARNING / Conseils d'Utilisation et d'Entretien

- Le personnel utilisant ce système doit avoir reçu une formation adéquate en procédures d'élingage, conformément aux procédures prescrites dans les règlements en vigueur concernant les appareils de levage – notamment les articles 7,8,16 et 17 de l'arrêté du 1 mars 2004 et les articles R233-13-14 et R233-13-15 du décret 98-1084 en ce qui concerne les modalités de mise en œuvre et des arrêtés du 18 décembre 1992 et du décret 92-767 partie 8 en ce qui concerne la documentation technique, la déclaration de conformité CE, les coefficients d'épreuve et d'utilisation, le marquage et les règles techniques.
- La longueur de l'élingue et l'angle de l'élingue jouent des rôles critiques en matière de sécurité. Il faut absolument respecter les longueurs minimales de l'élingue (indiquées dans le tableau B2) et les angles minimales (indiqués dans les « Caractéristiques » page 2).
- Ne jamais dépasser les charges maximales pour chaque portée (indiquée Tableau B2) même pour des portées courtes ou pour des angles différents.
- Ne jamais assembler plus de 5 entretoises (sans compter les 2 unités d'extrémité) dans un palonnier même pour des portées courtes.
- Vérifier que vous avez bien reçu ce mode d'emploi, le certificat de conformité et le PV aptitude d'emploi et que les consignes de ces documents sont bien suivies.
- Suivre scrupuleusement les consignes indiquées sur des autocollants sur chaque pièce d'extrémité et en particulier les capacités à respecter en fonction de la portée. Le tableau de charges en question est également affiché dans le Tableau B2 de ce document.
- **Etant donné la nature modulable du système « Modulift » et le fait que les éléments sont contrôlés par un P.V. de vérification avec épreuves par le fabricant, notre interprétation des règlements en vigueur indique qu'une réception par un organisme agréé n'est pas une obligation – ni pour la première mise en service ni pour toute modularité ultérieure du palonnier. Ceci à condition que les consignes dans ce document et sur les étiquettes collées sur chaque unité d'extrémité soient scrupuleusement respectées. Chaque chef d'entreprise a cependant la responsabilité de décider s'il souhaite une réception ou non.**
- Il faut afficher les instructions afin que le personnel utilisant les appareils puisse les lire.
- Respecter les instructions d'assemblage (sur la page 4)
- Il est impératif d'utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant pour assembler ou modifier le palonnier.
- Faites vérifier le palonnier et les élingues par un organisme agréé une fois par an conformément à la législation en vigueur.
- Vérifier régulièrement si le palonnier montre des signes d'usure, de rouille ou de déformation. Vérifier que les boulons soient correctement serrés.
- En option un système de stockage en rack est disponible sur demande pour faciliter la conformité à l'article R33-13-15.
- Avant de commencer le levage, vérifier que tout le personnel soit éloigné de la trajectoire du levage.
- Lever la charge doucement en vérifiant que le palonnier reste à l'horizontal.
- Ne jamais laisser une charge suspendue en l'air sans surveillance.
- Lorsque les appareils de levage ne sont pas en utilisation, rangez-les convenablement

Modulift

Modulift 110 (MDL 110) – Mode d'Emploi

Le système Modulift permet de constituer un palonnier (ou plus précisément un écarteur) sur mesure à l'aide de modules à assembler selon les besoins de l'utilisateur. Il est impératif d'utiliser comme base une paire de sous-ensembles d'extrémité à laquelle on rajoute la quantité d'entretoises qu'il faudra pour arriver à une longueur (portée) allant de 2000mm à 18000mm. La capacité de l'écarteur est variable en fonction de la portée de celui-ci – voir le tableau B2 pour les détails. Les longueurs utiles de chaque module sont indiquées dans le Tableau B1 ci-dessous :

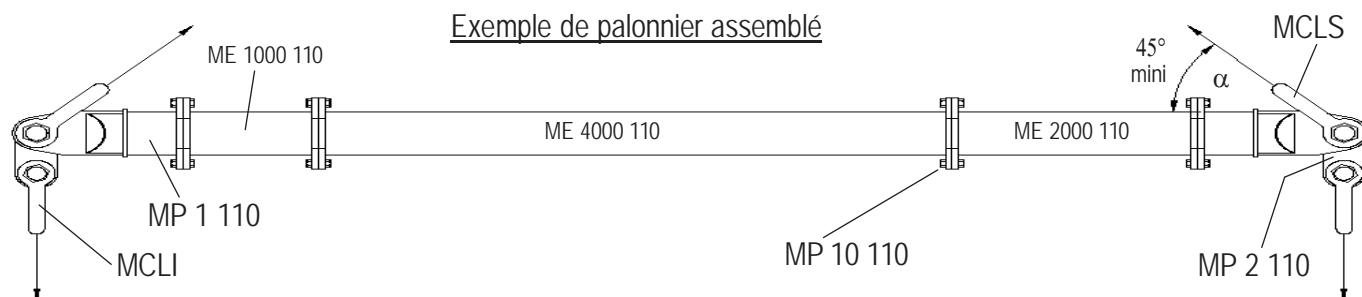


Tableau B 1 : Liste des éléments / modules du palonnier.

Référence	Désignation	Longueur en mm	Poids en kgs
MP 1 110	Unité d'extrémité	1000	178
MP 2 110	Pièce de liaison	0	45
FC 116LB	Manille lyre boulonnée goupillée 85T (Supérieure MCLS)	0	70
FC 115LV	Manille lyre boulonnée goupillée 55T (Inférieure MCLI)	0	44.6
MSE 110	Sous ensemble d'extrémité (MP1+MP2+Manille85Tet55T)	1000	337.6
MSED 110	Pairedesousensemble d'extrémité (2xMSE 110)	2000(2x1000)	675.2
ME 500 110	Entretoise	500	96
ME 1000 110	Entretoise	1000	134
ME 2000 110	Entretoise	2000	212
ME 4000 110	Entretoise	4000	367
MP 10 110	Visserie (vis M20 x 65, écrou, rondelles)	0	0

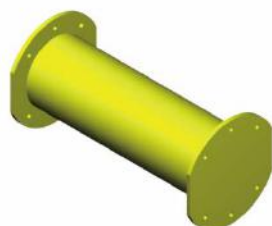


UNITE D'EXTREMITE MP 1



SOUS-ENSEMBLE D'EXTREMITE MSE

ENTRETOISE ME



PIECE DE LIAISON MP 2



Modulift

CARACTERISTIQUES

- Capacité maximale du palonnier assemblé est de 110t à une portée de 2m à 10.5m.
- Capacités maximales du palonnier assemblé entre 110t et 35t à des portées entre 2m et 18m (voir Tableau B2 ci-dessous)
- Capacité maximale de chaque sous-ensemble d'extrémité de 55t (110t sur les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- Angle d'élingue α entre le palonnier et le brin de l'élingue $\geq 45^\circ$ (ne doit jamais être inférieur à 45° - voir exemple du palonnier assemblé page 1).
- Alternativement, l'angle d'élingue β entre les 2 brins de l'élingue $\leq 90^\circ$ (ne doit jamais être supérieur à 90°).
- Nombre maximum de 6 entretoises dans un palonnier (sans compter les 2 sous-ensembles d'extrémité)
- L'élingage inférieur ne doit jamais avoir un angle supérieur à 6° par rapport à la verticale.

Tableau B2 : Forces/Capacités en fonction de la Portée/Longueur

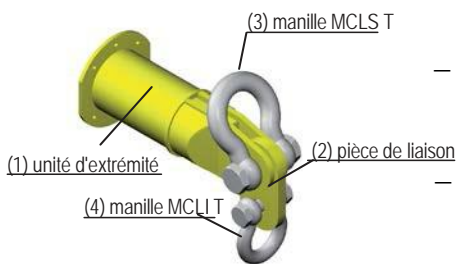
Portée ou Longueur du Palonnier en mètres	Force/capacité palonnier en tonnes pour α			Longueur de l'élingue 2 brins mini en mètres pour α			Configuration recommandée MSE = Sous ensemble d'extrémité 1 mètre (2 mètres pour MSEd) ME = Entretoise + Longueur de l'entretoise en mètre (ex: ME 1 = Entretoise de 1 mètres)								
	45° mini	60° mini	70° mini	45° mini	60° mini	70° mini									
2	110	110	110	1,1	1,7	2,6	MSE	MSE							
2,5	110	110	110	1,4	2,2	3,3	MSE	ME 0,5	MSE						
3	110	110	110	1,8	2,7	4,1	MSE	ME 1	MSE						
3,5	110	110	110	2,2	3,2	4,8	MSE	ME 1	ME 0,5	MSE					
4	110	110	110	2,5	3,7	5,5	MSE	ME 2	MSE						
4,5	110	110	110	2,9	4,2	6,3	MSE	ME 2	ME 0,5	MSE					
5	110	110	110	3,2	4,7	7	MSE	ME 2	ME 1	MSE					
5,5	110	110	110	3,6	5,2	7,7	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 1	MSE				
6	110	110	110	3,9	5,7	8,5	MSE	ME 2	ME 2	MSE					
6,5	110	110	110	4,3	6,2	9,2	MSE	ME 2	ME 2	ME 0,5	MSE				
7	110	110	110	4,6	6,7	9,9	MSE	ME 2	ME 2	ME 1	MSE				
7,5	110	110	110	5	7,2	11	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 2	ME 1	MSE			
8	110	110	110	5,3	7,7	11	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	MSE				
8,5	110	110	110	5,7	8,2	12	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 2	ME 2	MSE			
9	110	110	110	6	8,7	13	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	ME 1	MSE			
9,5	110	110	110	6,4	9,2	14	MSE	ME 0,5	ME 1	ME 4	ME 2	MSE			
10	110	110	110	6,8	9,7	14	MSE	ME 4	ME 4	MSE					
10,5	110	110	110	7,1	10	15	MSE	ME 4	ME 4	ME 0,5	MSE				
11	107	110	110	7,5	11	16	MSE	ME 4	ME 4	ME 1	MSE				
11,5	98	110	110	7,8	11	17	MSE	ME 0,5	ME 4	ME 4	ME 1	MSE			
12	91	110	110	8,2	12	17	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	MSE				
12,5	84	110	110	8,5	12	18	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	ME 0,5	MSE			
13	78	110	110	8,9	13	19	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	ME 1	MSE			
13,5	72	110	110	9,2	13	19	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	ME 1	ME 0,5	MSE		
14	67	110	110	9,6	14	20	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	MSE				
14,5	61	108	110	9,9	14	21	MSE	ME 0,5	ME 4	ME 4	ME 4	MSE			
15	57	100	110	10	15	22	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 1	MSE			
15,5	52	92	110	11	15	22	MSE	ME 0,5	ME 4	ME 4	ME 4	ME 1	MSE		
16	48	85	110	11	16	23	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 2	MSE			
16,5	44	79	110	11	16	24	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 2	ME 0,5	MSE		
17	41	73	110	12	17	25	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 2	ME 1	MSE		
17,5	38	67	108	12	17	25	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 2	ME 1	ME 0,5	MSE	
18	35	60	101	12	18	26	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 4	MSE			

*variation possible de la composition des entretoises jusqu'à une portée de 9m à condition de respecter le nombre maximal de 6 entretoises. Pas de variation possible des entretoises à compter de 10m ni des sous-ensembles d'extrémité pour toutes les portées – toujours 2 unités (ou une paire). Toujours placer les plus longues entretoises au centre du montage.

Modulift

INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

1. Vérifier sur chaque élément de Modulift que la référence indiquée correspond bien à votre commande et à vos exigences de levage. Les références sont indiquées de la manière suivante :
 - Unités d'extrémité (2 pièces)- S/N MOD110/EU/XXXX WLL 55T CE
 - Pièces de liaison (2 pièces)- S/N MOD110/DL/XXXX WLL 55T CE
 - Entretoise(s) (exemple 1 pièce 1000mm)- S/N MOD110/S1.0/XXX CE
 - Manilles lyres du haut (2 pièces)- WLL 85T CE
 - Manilles lyres du bas (2 pièces)- WLL 55T CE
 - La visserie Grade 8 - (boulons, écrous et rondelles) est fournie séparément
2. Etaler sur un sol propre et plat tous les éléments de votre commande conforme à la configuration recommandée dans le Tableau B2.. Poser les éléments sur leur côté plat afin d'éviter qu'ils ne roulent.
3. Avant de procéder à l'assemblage, vérifier que tous les éléments sont propres – et surtout les surfaces des flasques des entretoises. Attention à placer les éléments les plus longs au centre du montage.
4. Boulonner les entretoises et les unités d'extrémité ensemble avec les boulons et les serrer avec un couple minimum de **150 Nm**.
5. Procéder à l'assemblage de 2 sous-ensembles d'extrémité de la manière suivante. Pour chacun des 2 sous-ensembles :



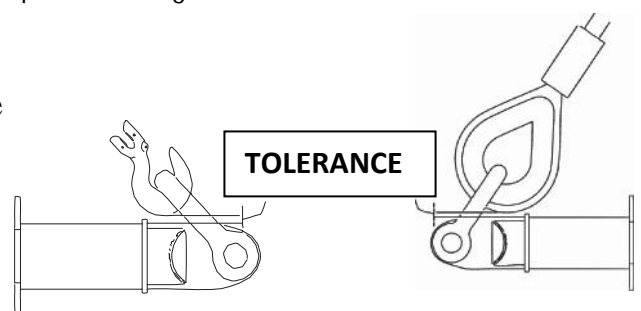
- Insérer la pièce de liaison (2) dans l'unité d'extrémité (1) de manière à ce que les trous soient alignés. La pièce de liaison (2) possède 2 trous mais un seul (le plus gros) est du même diamètre que celui de l'unité d'extrémité (1).
- Mettre les 2 pattes de la manille de MCLS(3) à l'extérieur de ce montage et fixer les 3 éléments ensemble à l'aide de la vis de la manille. Serrer à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.
- L'autre manille MCLI (4) peut ensuite être raccordée à travers l'autre trou de la pièce de liaison (2) en serrant la vis à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.

Nota : les éléments des sous-ensembles d'extrémité sont étudiés pour éviter les erreurs. Il est donc inutile de forcer sur les éléments au cours du montage.

6. Le palonnier est prêt à recevoir l'élingue supérieure à 2 brins qui sera reliée aux 2 manilles MCLS et les élingues inférieures pourront être reliées aux manilles MCLI. Il sera parfois plus pratique de relier les élingues aux manilles avant d'assembler les sous-ensembles d'extrémité.
7. Avant d'entreprendre toute opération de levage, l'ensemble palonnier/élingues ainsi monté doit être vérifié et approuvé par une personne compétente.



Attention: Il est impératif qu'une tolérance suffisamment importante existe entre le crochet ou l'élingue et l'unité d'extrémité.



Modulift

WARNING / Conseils d'Utilisation et d'Entretien

- Le personnel utilisant ce système doit avoir reçu une formation adéquate en procédures d'élingage, conformément aux procédures prescrites dans les règlements en vigueur concernant les appareils de levage – notamment les articles 7,8,16 et 17 de l'arrêté du 1 mars 2004 et les articles R233-13-14 et R233-13-15 du décret 98-1084 en ce qui concerne les modalités de mise en œuvre et des arrêtés du 18 décembre 1992 et du décret 92-767 partie 8 en ce qui concerne la documentation technique, la déclaration de conformité CE, les coefficients d'épreuve et d'utilisation, le marquage et les règles techniques.
- La longueur de l'élingue et l'angle de l'élingue jouent des rôles critiques en matière de sécurité. Il faut absolument respecter les longueurs minimales de l'élingue (indiquées dans le tableau B2) et les angles minimaux (indiqués dans les « Caractéristiques » page 2).
- Ne jamais dépasser les charges maximales pour chaque portée (indiquée Tableau B2) même pour des portées courtes ou pour des angles différents.
- Ne jamais assembler plus de 6 entretoises (sans compter les 2 unités d'extrémité) dans un palonnier même pour des portées courtes.
- Vérifier que vous avez bien reçu ce mode d'emploi, le certificat de conformité et le PV aptitude d'emploi et que les consignes de ces documents sont bien suivies.
- Suivre scrupuleusement les consignes indiquées sur des autocollants sur chaque pièce d'extrémité et en particulier les capacités à respecter en fonction de la portée. Le tableau de charges en question est également affiché dans le Tableau B2 de ce document.
- **Etant donné la nature modulable du système « Modulift » et le fait que les éléments sont contrôlés par un P.V. de vérification avec épreuves par le fabricant, notre interprétation des règlements en vigueur indique qu'une réception par un organisme agréé n'est pas une obligation – ni pour la première mise en service ni pour toute modularité ultérieure du palonnier. Ceci à condition que les consignes dans ce document et sur les étiquettes collées sur chaque unité d'extrémité soient scrupuleusement respectées. Chaque chef d'entreprise a cependant la responsabilité de décider s'il souhaite une réception ou non.**
- Il faut afficher les instructions afin que le personnel utilisant les appareils puisse les lire.
- Respecter les instructions d'assemblage (sur la page 4)
- Il est impératif d'utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant pour assembler ou modifier le palonnier.
- Faites vérifier le palonnier et les élingues par un organisme agréé une fois par an conformément à la législation en vigueur.
- Vérifier régulièrement si le palonnier montre des signes d'usure, de rouille ou de déformation. Vérifier que les boulons soient correctement serrés.
- En option un système de stockage en rack est disponible sur demande pour faciliter la conformité à l'article R33-13-15.
- Avant de commencer le levage, vérifier que tout le personnel soit éloigné de la trajectoire du levage.
- Lever la charge doucement en vérifiant que le palonnier reste à l'horizontal.
- Ne jamais laisser une charge suspendue en l'air sans surveillance.
- Lorsque les appareils de levage ne sont pas en utilisation, rangez-les convenablement

Modulift

Modulift 110H (MDL 110H) – Mode d'Emploi

Le système Modulift permet de constituer un palonnier (ou plus précisément un écarteur) sur mesure à l'aide de modules à assembler selon les besoins de l'utilisateur. Il est impératif d'utiliser comme base une paire de sous-ensembles d'extrémité à laquelle on rajoute la quantité d'entretoises qu'il faudra pour arriver à une longueur (portée) allant de 2000mm à 18000mm. La capacité de l'écarteur est variable en fonction de la portée de celui-ci – voir le tableau B2 pour les détails. Les longueurs utiles de chaque module sont indiquées dans le Tableau B1 ci-dessous :

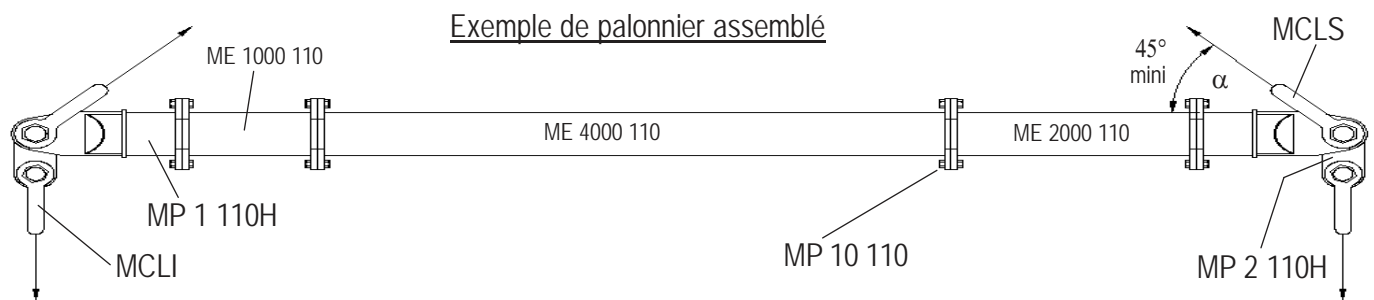


Tableau B 1 : Liste des éléments / modules du palonnier.

Référence	Désignation	Longueur en mm	Poids en kg
MP 1 110H	Unité d'extrémité	1000	178
MP 2 110H	Pièce de liaison	0	55
FC 116 LB	Manille lyre boulonnée goupillée 85T (Inférieure MCLI)	0	70
FC 117 LB	Manille lyre boulonnée goupillée 120T (Supérieure MCLS)	0	120
MSE 110H	Sous ensemble d'extrémité (MP1+MP2+Manille 85T et 120T)	1000	423
MSED 110H	Paire de sous ensembles d'extrémité (2 x MSE 110H)	2000 (2 x 1000)	846
ME 500 110	Entretoise	500	96
ME 1000 110	Entretoise	1000	134
ME 2000 110	Entretoise	2000	212
ME 4000 110	Entretoise	4000	367
MP 10 110	Visserie (vis M20 x 65, ecrou, rondelles)	0	0

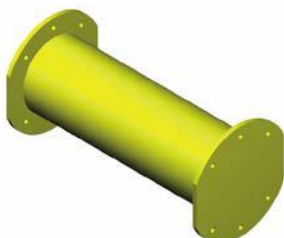


UNITE D'EXTREMITE MP 1



SOUS-ENSEMBLE D'EXTREMITE MSE

ENTRETOISE ME



PIECE DE LIAISON MP 2



Modulift

CARACTERISTIQUES

- Capacité maximale du palonnier assemblé est de 170t à une portée de 2m à 11.5m et un angle de 60°
- Capacités maximales du palonnier assemblé entre 170t et 35t à des portées entre 2m et 18m (voir Tableau B2 ci-dessous)
- Capacité maximale de chaque sous-ensemble d'extrémité de 85t (170t sur les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- Angle d'élingue α entre le palonnier et le brin de l'élingue $\geq 45^\circ$ (ne doit jamais être inférieur à 45° - voir exemple du palonnier assemblé page 1).
- Alternativement, l'angle d'élingue β entre les 2 brins de l'élingue $\leq 90^\circ$ (ne doit jamais être supérieur à 90°).
- Nombre maximum de 6 entretoises dans un palonnier (sans compter les 2 sous-ensembles d'extrémité)
- L'élingue inférieur ne doit jamais avoir un angle supérieur à 6° par rapport à la verticale.

Tableau B2 : Forces/Capacités en fonction de la Portée/Longueur

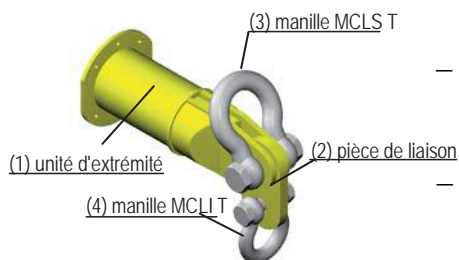
Portée ou Longueur du Palonnier en mètres	Force/capacité palonnier en tonnes pour α			Longueur des l'élingues supérieurs mini en mètres pour α			Configuration recommandée MSE = Sous ensemble d'extrémité 1 mètre (2 mètres pour MSE D) ME = Entretoise + Longueur de l'entretoise en mètre (ex: ME 1 = Entretoise de 1 mètres)							
	45° mini	60° mini	70° mini	45° mini	60° mini	70° mini								
2.0	167	170	170	1.0	1.6	2.5	MSE	MSE						
2.5	167	170	170	1.4	2.1	3.3	MSE	ME 0,5	MSE					
3.0	167	170	170	1.7	2.6	4.0	MSE	ME 1	MSE					
3.5	167	170	170	2.1	3.1	4.7	MSE	ME 1	ME 0,5	MSE				
4.0	167	170	170	2.4	3.6	5.5	MSE	ME 2	MSE					
4.5	167	170	170	2.8	4.1	6.2	MSE	ME 2	ME 0,5	MSE				
5.0	167	170	170	3.1	4.6	6.9	MSE	ME 2	ME 1	MSE				
5.5	167	170	170	3.5	5.1	7.6	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 1	MSE			
6.0	167	170	170	3.8	5.6	8.4	MSE	ME 2	ME 2	MSE				
6.5	167	170	170	4.2	6.1	9.1	MSE	ME 2	ME 2	ME 0,5	MSE			
7.0	167	170	170	4.6	6.6	9.8	MSE	ME 2	ME 2	ME 1	MSE			
7.5	167	170	170	4.9	7.1	10.6	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 2	ME 1	MSE		
8.0	167	170	170	5.3	7.6	11.3	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	MSE			
8.5	158	170	170	5.6	8.1	12.0	MSE	ME 0,5	ME 2	ME 2	ME 2	MSE		
9.0	146	170	170	6.0	8.6	12.8	MSE	ME 2	ME 2	ME 2	ME 1	MSE		
9.5	134	170	170	6.3	9.1	13.5	MSE	ME 0,5	ME 1	ME 4	ME 2	MSE		
10.0	126	170	170	6.7	9.6	14.2	MSE	ME 4	ME 4	MSE				
10.5	116	170	170	7.0	10.1	15.0	MSE	ME 4	ME 4	ME 0,5	MSE			
11.0	107	170	170	7.4	10.6	15.7	MSE	ME 4	ME 4	ME 1	MSE			
11.5	98	170	170	7.7	11.1	16.4	MSE	ME 0,5	ME 4	ME 4	ME 1	MSE		
12.0	91	160	170	8.1	11.6	17.1	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	MSE			
12.5	84	147	170	8.4	12.1	17.9	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	ME 0,5	MSE		
13.0	78	137	170	8.8	12.6	18.6	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	ME 1	MSE		
13.5	72	126	170	9.1	13.1	19.3	MSE	ME 2	ME 4	ME 4	ME 1	ME 0,5	MSE	
14.0	67	117	170	9.5	13.6	20.1	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	MSE			
14.5	61	108	170	9.9	14.1	20.8	MSE	ME 0,5	ME 4	ME 4	ME 4	MSE		
15.0	57	100	159	10.2	14.6	21.5	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 1	MSE		
15.5	52	92	147	10.6	15.1	22.3	MSE	ME 0,5	ME 4	ME 4	ME 4	ME 1	MSE	
16.0	48	85	137	10.9	15.6	23.0	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 2	MSE		
16.5	44	79	126	11.3	16.1	23.7	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 2	ME 0,5	MSE	
17.0	41	73	117	11.6	16.6	24.5	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 2	ME 1	MSE	
17.5	38	67	108	12.0	17.1	25.2	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 2	ME 1	ME 0,5	MSE
18.0	35	60	101	12.3	17.6	25.9	MSE	ME 4	ME 4	ME 4	ME 4	MSE		

*variation possible de la composition des entretoises jusqu'à une portée de 9m à condition de respecter le nombre maximal de 6 entretoises. Pas de variation possible des entretoises à compter de 10m ni des sous-ensembles d'extrémité pour toutes les portées – toujours 2 unités (ou une paire). Toujours placer les plus longues entretoises au centre du montage.

Modulift

INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

1. Vérifier sur chaque élément de Modulift que la référence indiquée correspond bien à votre commande et à vos exigences de levage. Les références sont indiquées de la manière suivante :
 - Unités d'extrémité (2 pièces)- S/N MOD110H/EU/XXXX WLL 85T CE
 - Pièces de liaison (2 pièces)- S/N MOD110H/DL/XXXX WLL 85T CE
 - Entretoise(s) (exemple 1 pièce 1000mm)- S/N MOD110 /S1.0/XXX CE
 - Manilles lyres du hautes (2 pièces)- WLL 120T CE
 - Manilles lyres du basses (2 pièces)- WLL 85T CE
 - La visserie Grade 8 - (boulons, écrous et rondelles) est fournie séparément
2. Etaler sur un sol propre et plat tous les éléments de votre commande conforme à la configuration recommandée dans le Tableau B2.. Poser les éléments sur leur côté plat afin d'éviter qu'ils ne roulent.
3. Avant de procéder à l'assemblage, vérifier que tous les éléments sont propres – et surtout les surfaces des flasques des entretoises. Attention à placer les éléments les plus longs au centre du montage.
4. Boulonner les entretoises et les unités d'extrémité ensemble avec les boulons et les serrer avec un couple minimum de **150 Nm**.
5. Procéder à l'assemblage de 2 sous-ensembles d'extrémité de la manière suivante. Pour chacun des 2 sous-ensembles :



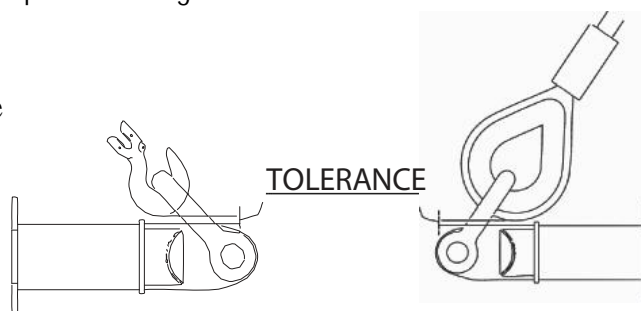
- Insérer la pièce de liaison (2) dans l'unité d'extrémité (1) de manière à ce que les trous soient alignés. La pièce de liaison (2) possède 2 trous mais un seul (le plus gros) est du même diamètre que celui de l'unité d'extrémité (1).
- Mettre les 2 pattes de la manille de MCLS(3) à l'extérieur de ce montage et fixer les 3 éléments ensemble à l'aide de la vis de la manille. Serrer à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.
- L'autre manille MCLI (4) peut ensuite être raccordée à travers l'autre trou de la pièce de liaison (2) en serrant la vis à fond et placer la goupille de verrouillage si la manille en est équipée.

Nota : les éléments des sous-ensembles d'extrémité sont étudiés pour éviter les erreurs. Il est donc inutile de forcer sur les éléments au cours du montage.

6. Le palonnier est prêt à recevoir l'élingue supérieure à 2 brins qui sera reliée aux 2 manilles MCLS et les élingues inférieures pourront être reliées aux manilles MCLI. Il sera parfois plus pratique de relier les élingues aux manilles avant d'assembler les sous-ensembles d'extrémité.
7. Avant d'entreprendre toute opération de levage, l'ensemble palonnier/élingues ainsi monté doit être vérifié et approuvé par une personne compétente.



Attention: Il est impératif qu'une tolérance suffisamment importante existe entre le crochet ou l'élingue et l'unité d'extrémité.



Modulift

WARNING / Conseils d'Utilisation et d'Entretien

- Le personnel utilisant ce système doit avoir reçu une formation adéquate en procédures d'élingage, conformément aux procédures prescrites dans les règlements en vigueur concernant les appareils de levage – notamment les articles 7,8,16 et 17 de l'arrêté du 1 mars 2004 et les articles R233-13-14 et R233-13-15 du décret 98-1084 en ce qui concerne les modalités de mise en œuvre et des arrêtés du 18 décembre 1992 et du décret 92-767 partie 8 en ce qui concerne la documentation technique, la déclaration de conformité CE, les coefficients d'épreuve et d'utilisation, le marquage et les règles techniques.
- La longueur de l'élingue et l'angle de l'élingue jouent des rôles critiques en matière de sécurité. Il faut absolument respecter les longueurs minimales de l'élingue (indiquées dans le tableau B2) et les angles minimaux (indiqués dans les « Caractéristiques » page 2).
- Ne jamais dépasser les charges maximales pour chaque portée (indiquée Tableau B2) même pour des portées courtes ou pour des angles différents.
- Ne jamais assembler plus de 6 entretoises (sans compter les 2 unités d'extrémité) dans un palonnier même pour des portées courtes.
- Vérifier que vous avez bien reçu ce mode d'emploi, le certificat de conformité et le PV aptitude d'emploi et que les consignes de ces documents sont bien suivies.
- Suivre scrupuleusement les consignes indiquées sur des autocollants sur chaque pièce d'extrémité et en particulier les capacités à respecter en fonction de la portée. Le tableau de charges en question est également affiché dans le Tableau B2 de ce document.
- **Etant donné la nature modulable du système « Modulift » et le fait que les éléments sont contrôlés par un P.V. de vérification avec épreuves par le fabricant, notre interprétation des règlements en vigueur indique qu'une réception par un organisme agréé n'est pas une obligation – ni pour la première mise en service ni pour toute modularité ultérieure du palonnier. Ceci à condition que les consignes dans ce document et sur les étiquettes collées sur chaque unité d'extrémité soient scrupuleusement respectées. Chaque chef d'entreprise a cependant la responsabilité de décider s'il souhaite une réception ou non.**
- Il faut afficher les instructions afin que le personnel utilisant les appareils puisse les lire.
- Respecter les instructions d'assemblage (sur la page 4)
- Il est impératif d'utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant pour assembler ou modifier le palonnier.
- Faites vérifier le palonnier et les élingues par un organisme agréé une fois par an conformément à la législation en vigueur.
- Vérifier régulièrement si le palonnier montre des signes d'usure, de rouille ou de déformation. Vérifier que les boulons soient correctement serrés.
- En option un système de stockage en rack est disponible sur demande pour faciliter la conformité à l'article R33-13-15.
- Avant de commencer le levage, vérifier que tout le personnel soit éloigné de la trajectoire du levage.
- Lever la charge doucement en vérifiant que le palonnier reste à l'horizontal.
- Ne jamais laisser une charge suspendue en l'air sans surveillance.
- Lorsque les appareils de levage ne sont pas en utilisation, rangez-les convenablement