

ÉCARTEURS MODULIFT

Le système Modulift permet de constituer 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 sousensembles d'extrémité à laquelle on rajoute la quantité d'entretoises qu'il faudra pour arriver à une longueur désirée.

La capacité de l'écarteur est variable en fonction de la longueur de celui-ci.

SPÉCIFICATIONS

ENTROISE ME



SOUS-ENSEMBLE D'EXTREMITÉ MSE



CONSIGNES D'UTILISATION

Le système Modulift QJ2 est livré dans une mallette. Elle comprend les éléments nécessaires à la confection d'un écarteur modulable de 300mm à 1200mm. Les différents composants de cette mallette sont déclinés dans le tableau ci-dessous.

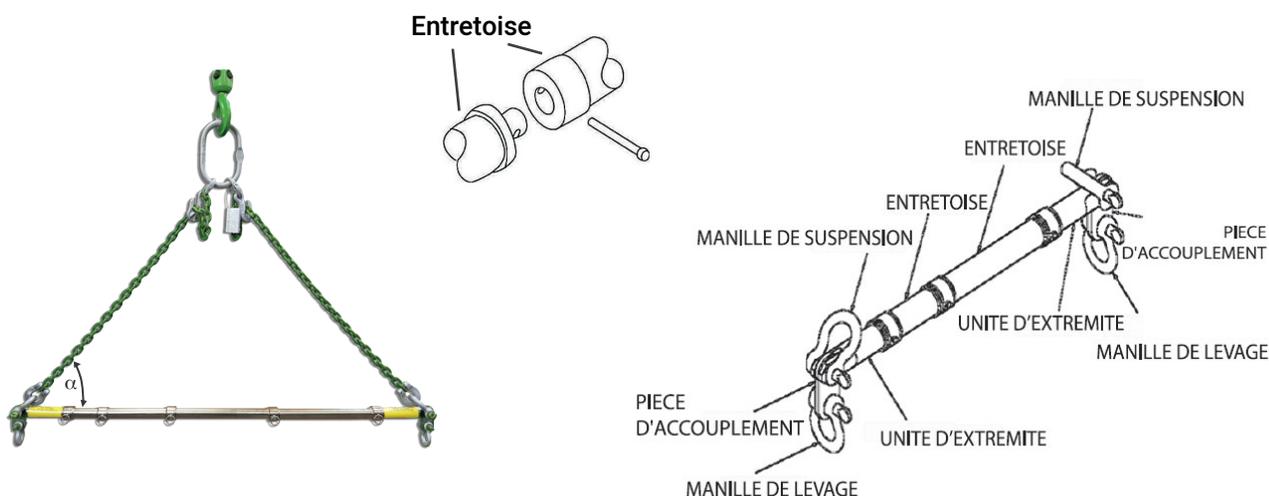
Attention !

Ce type d'appareil est à utiliser impérativement avec une élingue de type 2 brins et adapté au différents besoins de levage. (Non fournie dans cette mallette)



Liste des éléments

Référence	Quantité	Poids unitaire
QJ2 EUM	1 x Unité d'extrémité mâle 150mm	925g
QJ2 EUF	1 x Unité d'extrémité femelle 150mm	925g
QJ2 DL	2 x Pièce de liaison	100g
QJ2 S3	2 x Entretoise 300mm	840g
QJ2 S2	1 x Entretoise 200mm	640g
QJ2 S1	1 x Entretoise 100mm	420g
FC 104 LV	2 x Manille de suspension 2t	440g
FC 103 LV	2 x Manille de levage 1,5t	250g

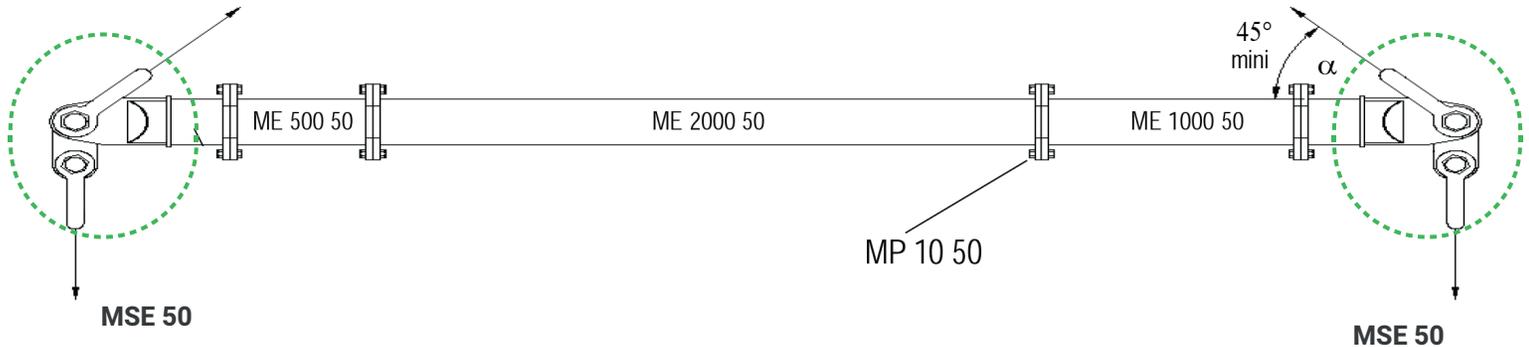


- Capacité de levage maximale de 2 tonnes à toute longueur jusqu'à 1.2m.
- Angle α (entre la base du palonnier et l'élingue 2 brins) 45° minimum.
- Capacité maximale de 1t pour chaque unité d'extrémité et pièce de liaison (capacité combinée de 2t pour la paire).

CARACTERISTIQUES
FORCES / CAPACITÉS EN FONCTION DE LA LONGUEUR

Angle α 45°			Configuration recommandée					Angle α 60°			
Longueur de l'écarteur en mm	Force de l'écarteur en tonnes pour 45° α	Longueur des élingues 2 brins mini en mm	EUMA = EUM+DL+FC103+FC104 EUFA = EUF+DL+FC103+FC104 EUM = 150mm EUF = 150mm					Longueur de l'écarteur en mm	Force de l'écarteur en tonnes pour 60° α	Longueur des élingues 2 brins mini en mm	
300	2	250	EUMA	EUFA					300	2	300
400	2	280	EUMA	ME100	EUFA				400	2	400
500	2	360	EUMA	ME200	EUFA				500	2	500
600	2	430	EUMA	ME300	EUFA				600	2	600
700	2	500	EUMA	ME300	ME100	EUFA			700	2	700
800	2	570	EUMA	ME300	ME200	EUFA			800	2	800
900	2	640	EUMA	ME300	ME300	EUFA			900	2	900
1000	2	710	EUMA	ME300	ME300	ME100	EUFA		1000	2	1000
1100	2	780	EUMA	ME300	ME300	ME200	EUFA		1100	2	1100
1200	2	850	EUMA	ME100	ME300	ME300	ME200	EUFA	1200	2	1200

EXEMPLE D'ECARTEUR ASSEMBLÉ



LISTE DES ÉLÉMENTS

Référence	Quantité	Longueur en mm	Poids en Kgs / Pièce
MSE 50	4 x Sous ensemble d'extrémité	500	88.1
ME 500 50	2 x Entretoise	500	38
ME 1000 50	2 x Entretoise	1000	53
ME 2000 50	6 x Entretoise	2000	82
MP 1050	Visserie (vis M12x65, écrou, rondelles)	0	0

CARACTERISTIQUES

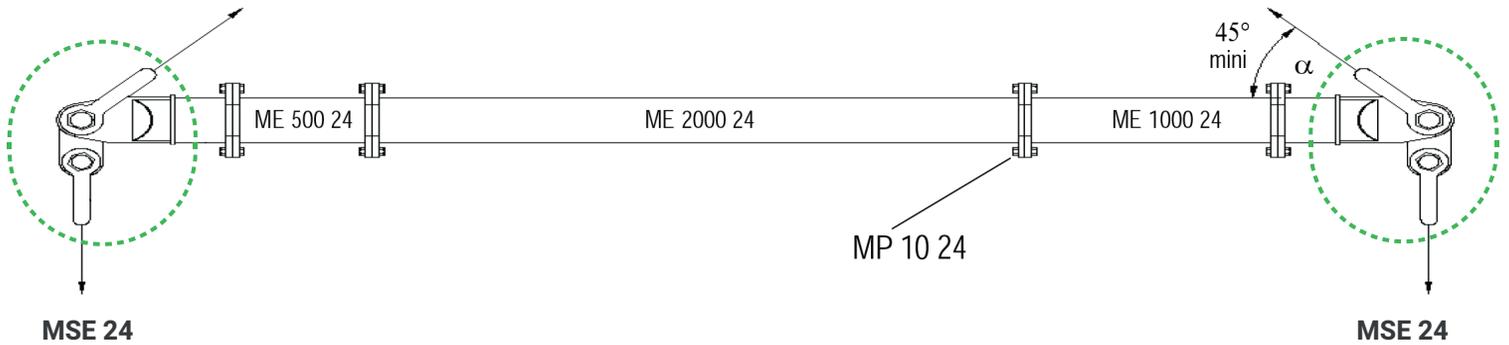
- Capacité nominale de l'écarteur assemblé de 50t à une longueur de 1m à 6m (α 45°).
- Capacités nominales de l'écarteur assemblé entre 50t et 15t à des longueurs entre 1m et 11m (voir Tableau B2).
- Capacité nominale de chaque sous-ensemble d'extrémité de 25t (50t sur les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- Angle d'élingue α entre l'écarteur et le brin de l'élingue $\geq 45^\circ$ (ne doit pas être inférieur à 45° - voir exemple du palonnier assemblé).
- 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 écarteur (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 LONGUEUR

Longueur de l'écarteur en mètres	Force/capacité en tonnes pour α			Longueur des 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		

* 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 de l'écarteur.

EXEMPLE D'ECARTEUR ASSEMBLÉ



LISTE DES ÉLÉMENTS

Référence	Quantité	Longueur en mm	Poids en Kgs / Pièce
MSE 24	4 x Sous ensemble d'extrémité	500	35.1
ME 500 24	2 x Entretoise	500	16
ME 1000 24	2 x Entretoise	1000	24
ME 2000 24	4 x Entretoise	2000	41
MP 1024	Visserie(visM12x65,ecrou,rondelles)	0	0

CARACTERISTIQUES

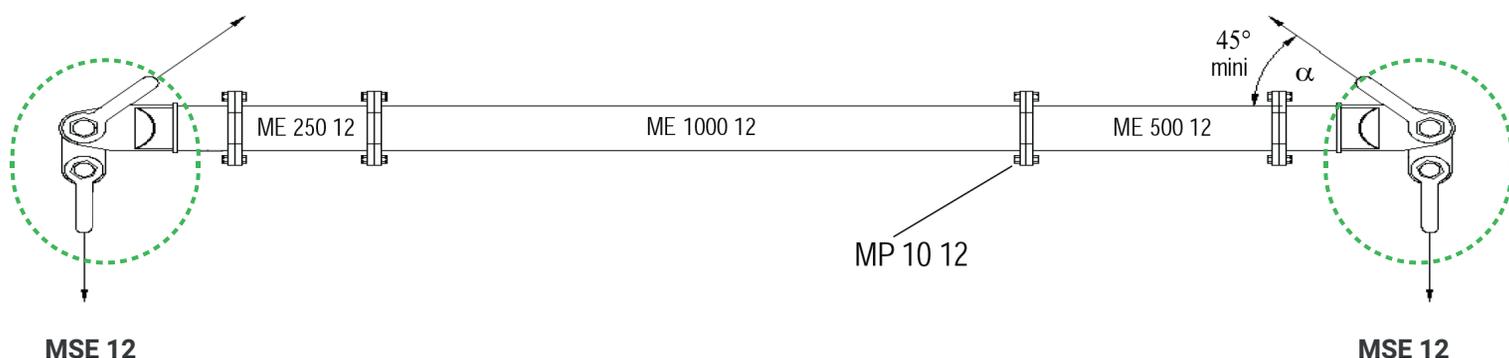
- Capacité nominale de l'écarteur assemblé de 24t à une longueur de 1m à 3,5m (α 45°).
- Capacités nominales de l'écarteur assemblé entre 24t et 6t à des longueurs entre 1m et 8 m (voir Tableau B2).
- Capacité nominale de chaque sous-ensemble d'extrémité de 12t (24t sur les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- Angle d'élingue α entre l'écarteur et le brin de l'élingue $\geq 45^\circ$ (ne doit pas être inférieur à 45° - voir exemple du palonnier assemblé)
- 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 écarteur (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 LONGUEUR

Longueur de l'écarteur en mètres	Force/capacité en tonnes pour α			Longueur des 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

EXEMPLE D'ECARTEUR ASSEMBLÉ



LISTE DES ÉLÉMENTS

Référence	Quantité	Longueur en mm	Poids en Kgs / Pièce
MSE 12	2 x Sous ensemble d'extrémité	250	11.3
ME 250 12	1 x Entretoise	250	6
ME 500 12	1 x Entretoise	500	8
ME 750 24	1 x Entretoise	750	11
ME 1000 24	1 x Entretoise	1000	14
ME 1500 24	3 x Entretoise	1500	19
MP 10 12	Visserie(visM12x65,ecrou,rondelles)	0	0

CARACTERISTIQUES

- Capacité nominale de l'écarteur assemblé de 12t à une longueur de 0.5m à 3.5m (α 45°).
- Capacités nominales de l'écarteur assemblé entre 12t et 3t à des longueurs entre 0.5m et 6.5m (voir Tableau B2).
- Capacité nominale de chaque sous-ensemble d'extrémité de 12t (12t sur les 2 sous-ensembles d'extrémité).
- Angle d'élingue α entre l'écarteur et le brin de l'élingue $\geq 45^\circ$ (ne doit pas être inférieur à 45° - voir exemple du palonnier assemblé)
- 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 écarteur (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 LONGUEUR

Longueur de l'écarteur en mètres	Force/capacité en tonnes pour α			Longueur des 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							
0.5	12	12	12	0.3	0.4	0.7	MSE	MSE					
0.75	12	12	12	0.5	0.7	1.0	MSE	ME0.25	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	ME0.75	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	ME0.25	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	ME0.25	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	ME0.75	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	ME0.25	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	ME0.75	MSE		
4.00	10	12	12	2.8	3.9	5.8	MSE	ME 1	ME 1.5	ME0.75	ME0.25	MSE	
4.25	9	12	12	2.9	4.2	6.2	MSE	ME 1.5	ME 1	ME 1	ME0.25	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	ME0.75	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	ME0.25	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	ME0.75	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	ME0.25	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

TABLEAU DE CHARGE MODULIFT 60°

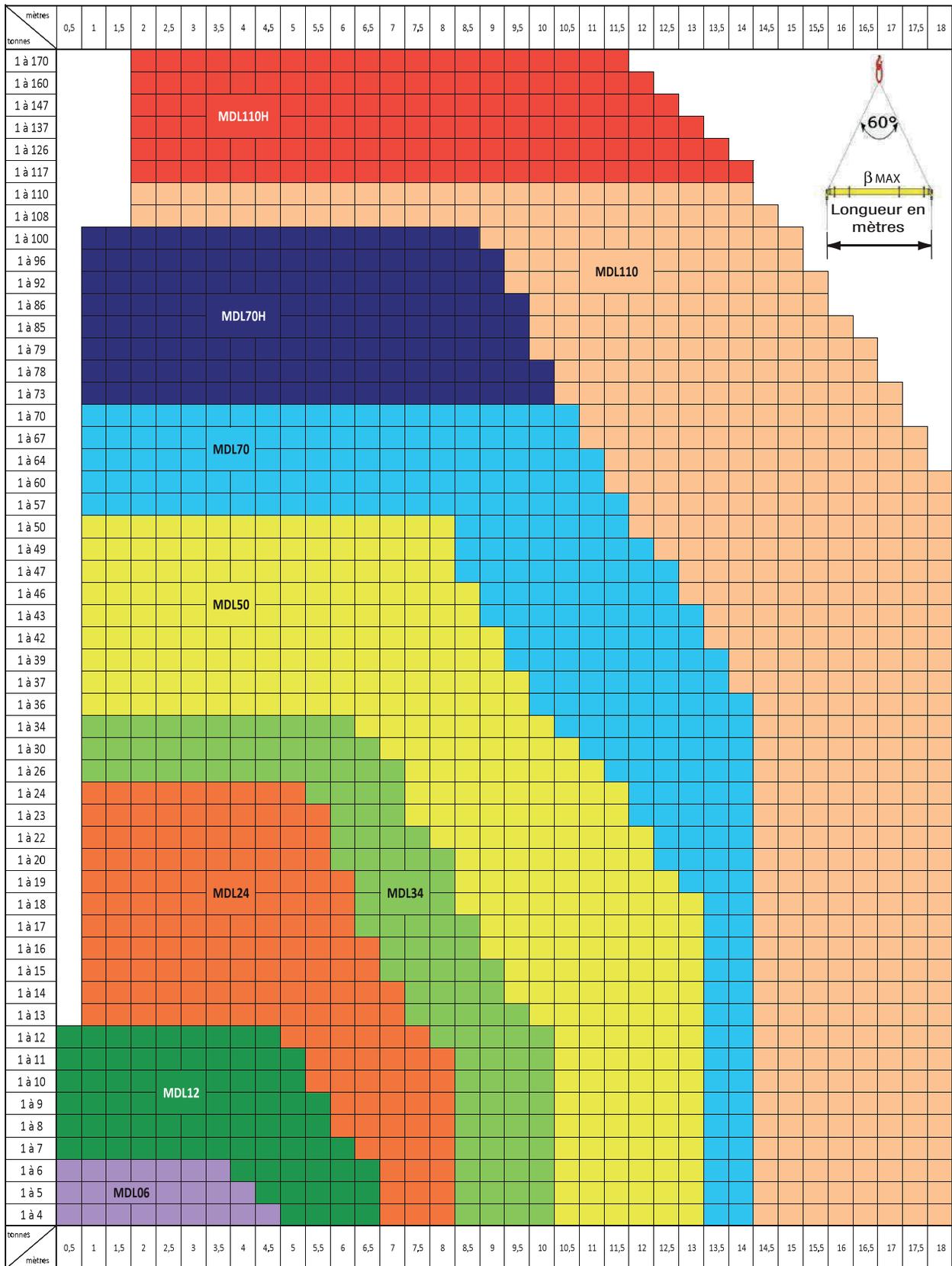
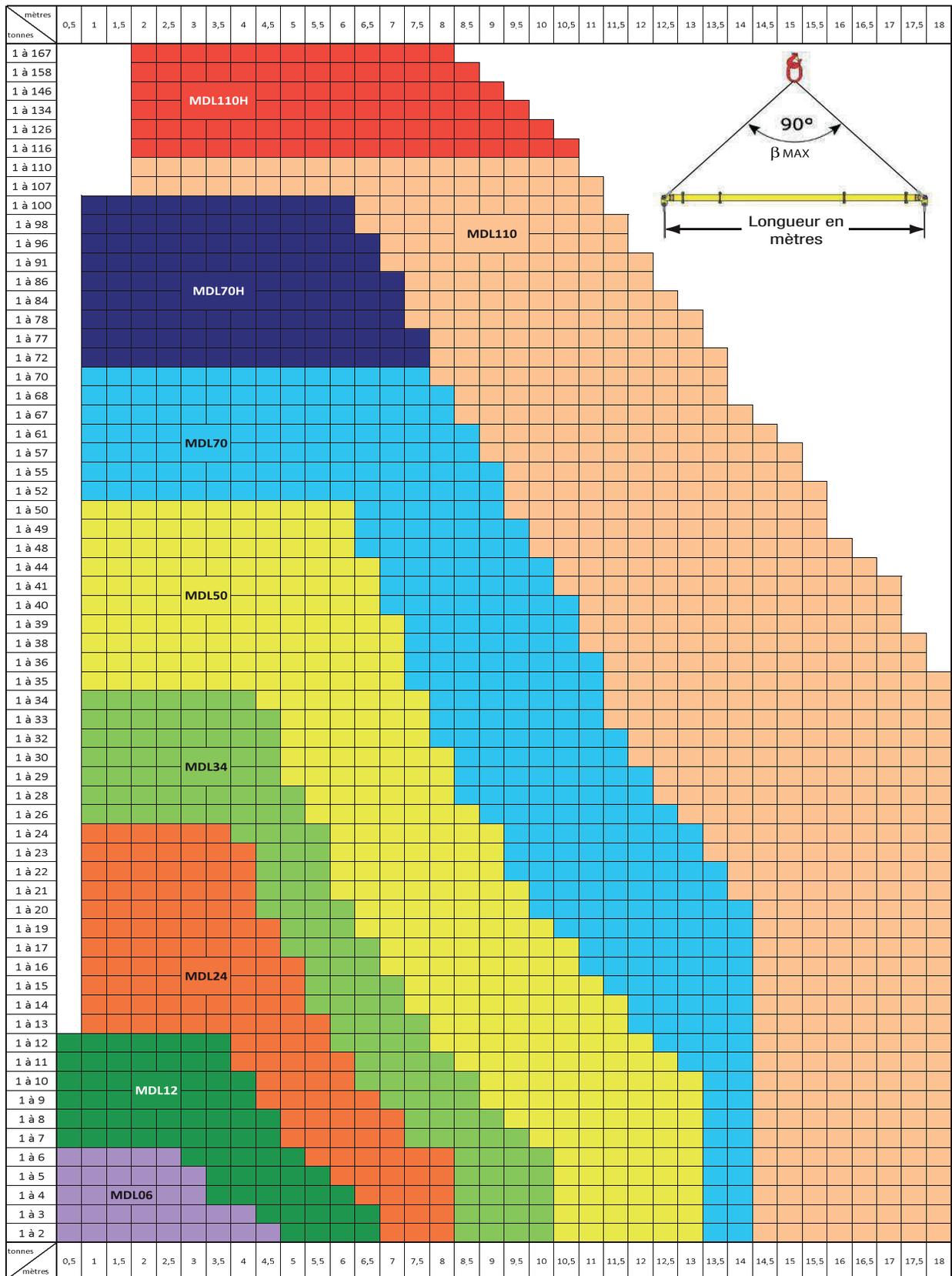


TABLEAU DE CHARGE MODULIFT 90°



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 :

MODULIFT 50	<ul style="list-style-type: none"> • 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
MODULIFT 24	<ul style="list-style-type: none"> • 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
MODULIFT 12	<ul style="list-style-type: none"> • 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
MODULIFT QJ2	<ul style="list-style-type: none"> • Unités d'extrémité (2 pièces) • Pièces de liaison (2 pièces) • Entretoise(s) (3 pièces) • Manilles de suppression 2t (2 pièces) • Manilles de levage 1.5t (2 pièces)- WLL 6.5T CE

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.

Pour le QJ2 :

4- Insérer la pièce de liaison dans l'unité d'extrémité de manière à ce que le plus gros trou de la pièce de liaison soit aligné avec le trou de l'unité d'extrémité.

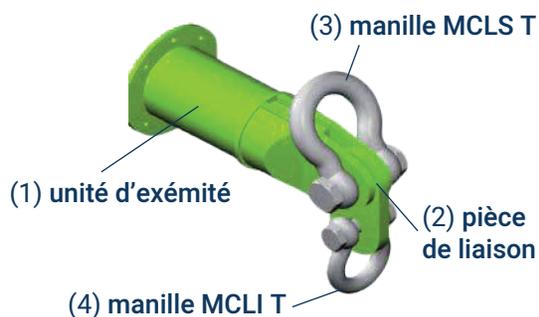
- Mettez les 2 pattes des grosses manilles (capacité 2t) à l'extérieur de ce montage et fixer les 3 éléments ensemble à l'aide des vis des manilles. Serrer à fond.

- Les 2 autres petites manilles (capacité 1.5t) peuvent ensuite être raccordées à travers l'autre trou inférieur de la pièce de liaison en serrant les vis à fond.

Pour les modulifts 50/24/12 :

4- Boulonner les entretoises et les unités d'extrémité ensemble avec les boulons et les serrer avec un couple minimum de 150Nm pour Modulift 50 et Modulift 24 et 90 Nm pour Modulift 12

5- Procéder à l'assemblage de 2 sous-ensembles d'extrémité de la manière suivante. Pour chacun des 2 sous-ensembles :



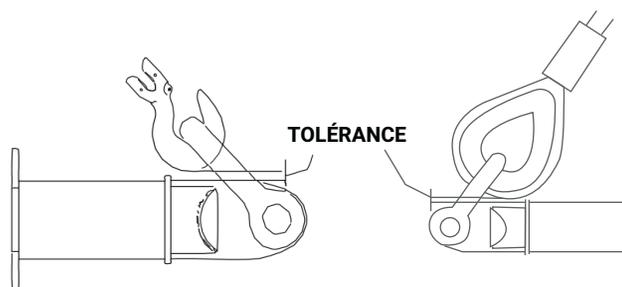
- Insérer la pièce de liaison (2) dans l'unité d'extrémité (1) de manière à ce que les trous soient alignés. La pièce de liaison (2) possède 2 trous mais un seul (le plus gros) est du même diamètre que celui de l'unité d'extrémité (1)
- Mettre les 2 pattes de la manille de MCLS(3) à l'extérieur de ce 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.

Note: 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- L'écarteur 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 écarteur/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



- 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 »).
- 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 de l'écarteur. 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
- 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