

Coffrage Poutres Trapézoïdales

Description technique

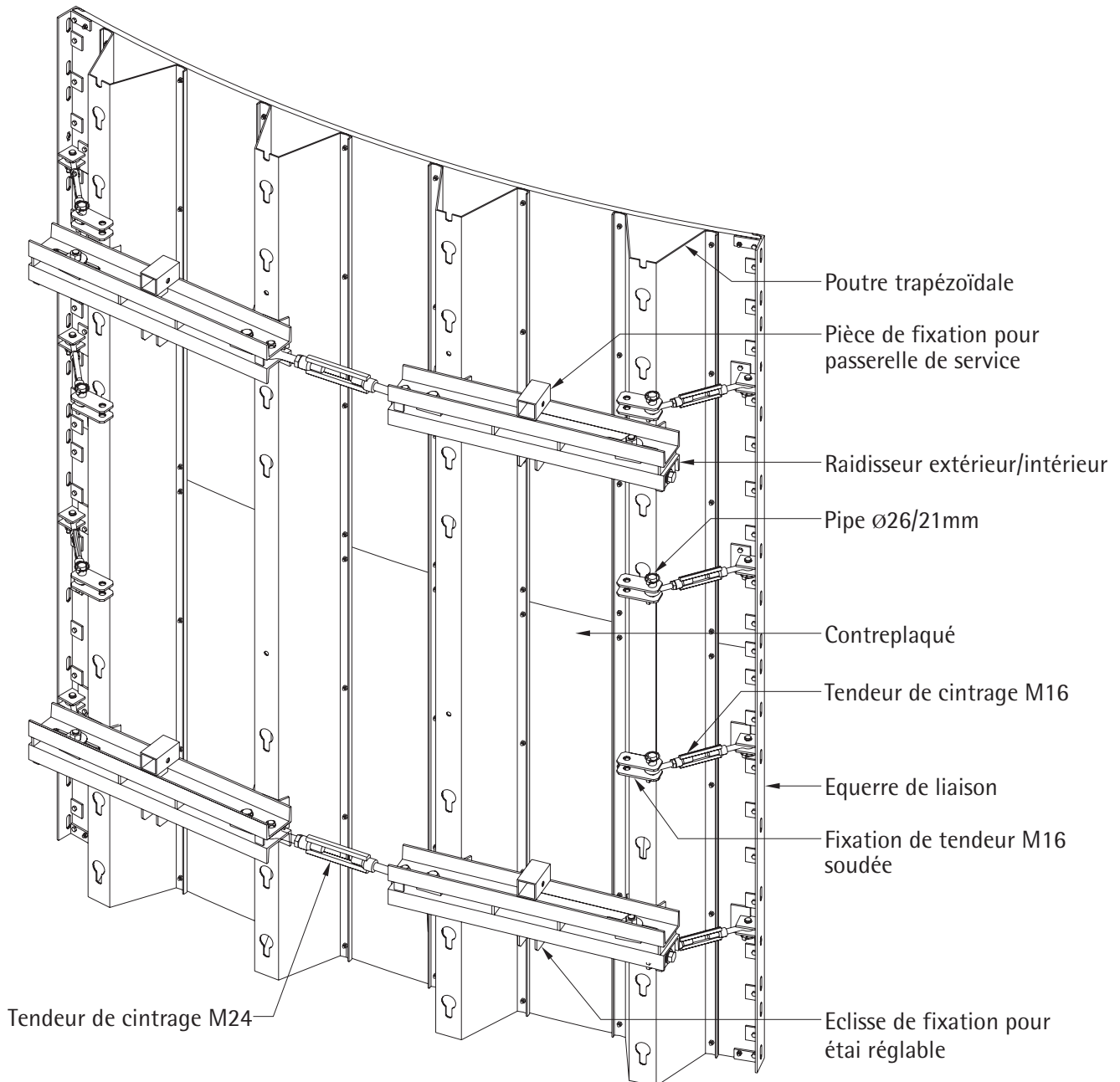


PASCHA
Service de Coffrage + Etaisement

PASCHAL-Werk G. Maier GmbH
Kreuzbühlstraße 5 · D-77790 Steinach
Tél.: +49 (0) 78 32 / 71-0 · Fax: +49 (0) 78 32 / 71-209
service@paschal.de · www.paschalinternational.com

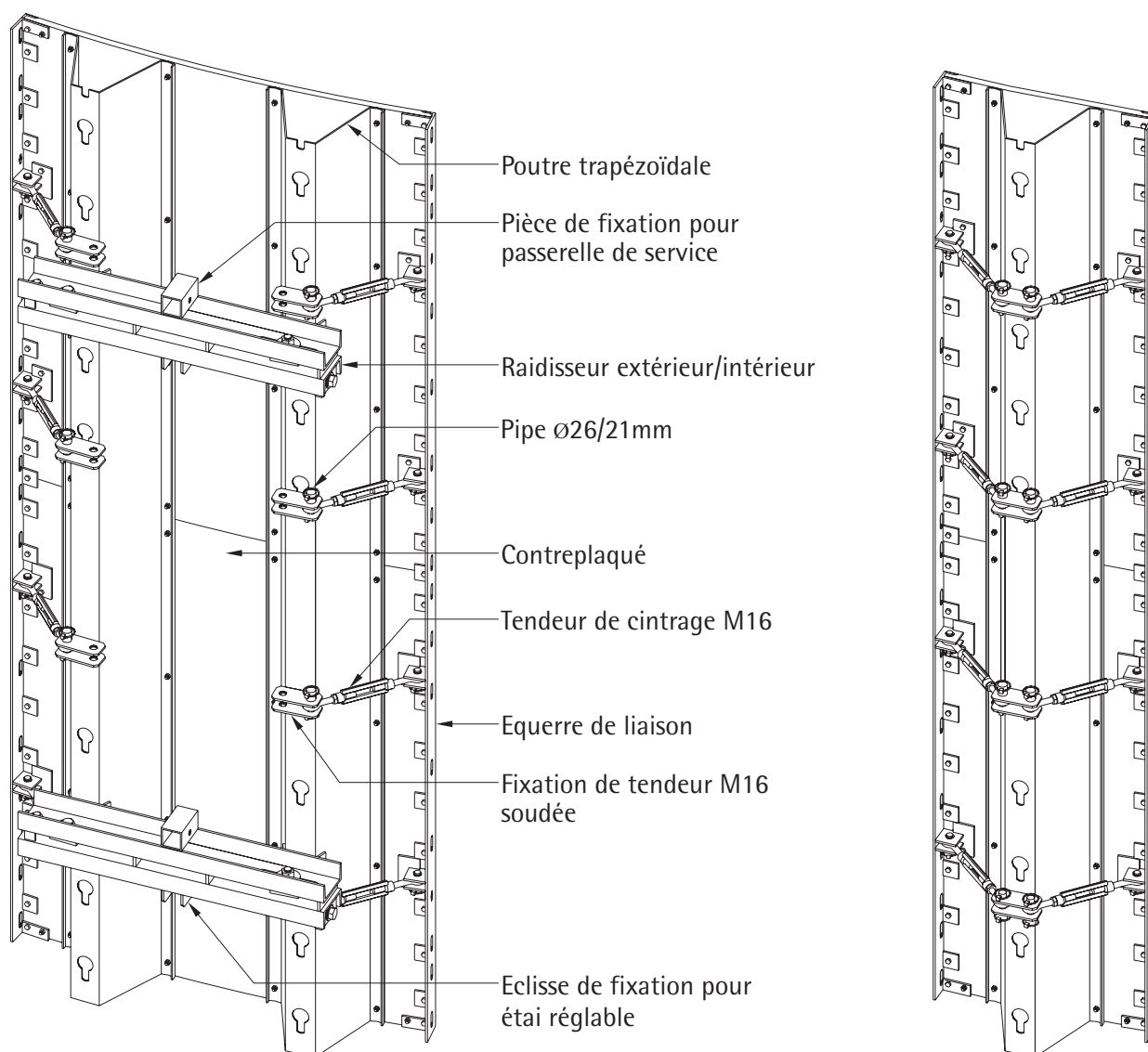
Gamme des banches	4-11
Pièce de compensation	12
Compensation PE, tôle / élément de compensation	13
Données techniques	14
Liaison des banches	15
Tôle de compensation / Décoffrage	16
Tendeur de cintrage sur le joint de banche	17
Tiges	18-19
Superposition des banches	20-21
Cintrage de banches	22-24
Arrêt de voile	25
Sécurité Trapez (diamètre intérieur 7,0m-∞)	26-28
Gousset de renfort	29
Transport par grue, Anneau de levage KBT	30-31
Transport	32
Coupe	
75cm ; 112,5cm ; 150cm	34
300cm ; 375cm	35
450cm	36
600cm	37
Coupe (diamètre intérieur 7,0m-∞)	
300cm ; 337,5cm	38
375cm ; 412,5cm	39
450cm	40
487,5cm	41
525cm	42
562,5cm	43
600cm	44
675cm	45
750cm	46
825cm	47
Calcul des compensations, 222/240	48
Calcul des compensations, 230/240	49
Calcul des compensations, 240/240	50
Calcul des compensations, 110,5/125,5	51
Index	52

Sous réserve de modifications techniques !



Banches pour diamètre intérieur de 5,0m-∞

N° d'article	Item d'article	Poids
122.101.0222	Banche extérieure 240x300cm	540,00kg
122.101.0122	Banche intérieure 230x300cm	524,00kg
122.101.0022	Banche intérieure 222x300cm	521,00kg

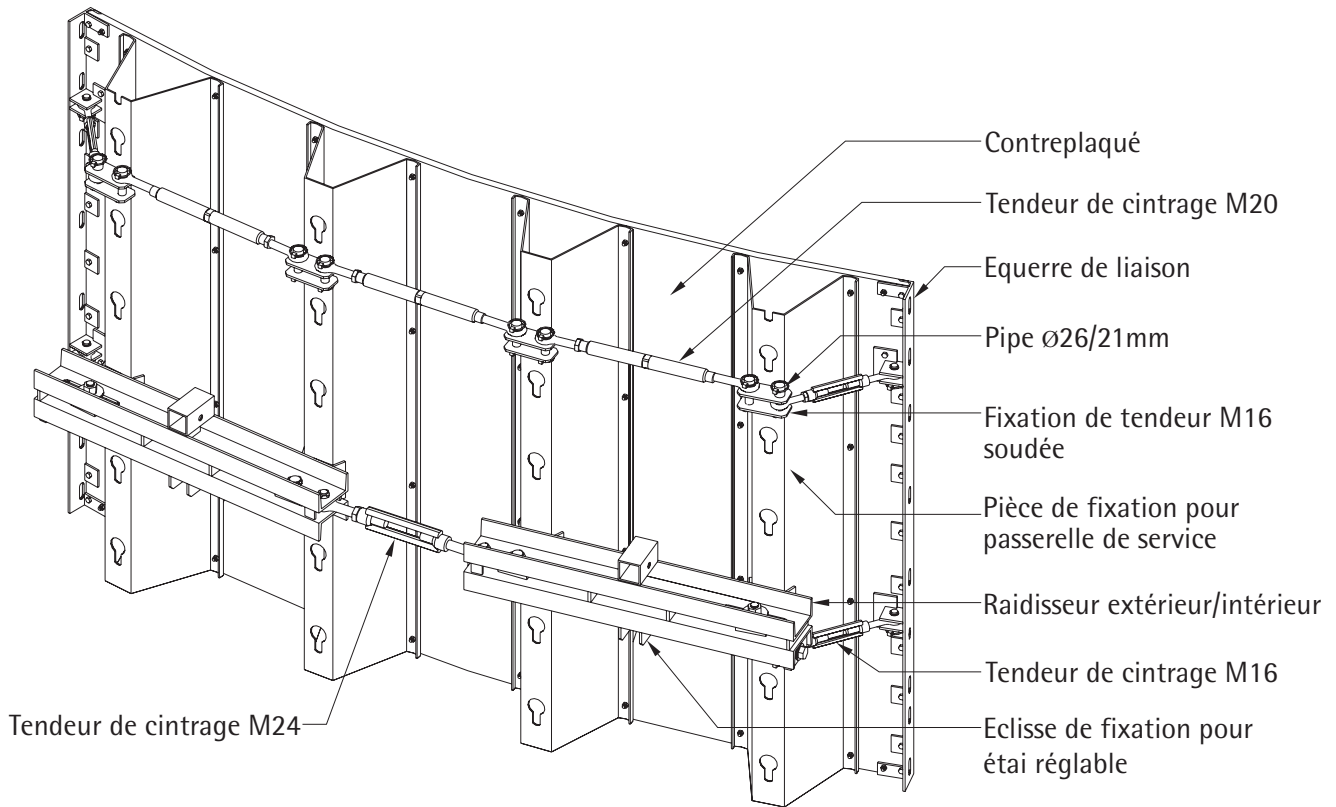


Banches pour diamètre intérieur de 5,0m-∞

N° d'article	Item d'article	Poids
122.101.0233	Banche extérieur 120x300cm	286,00kg
122.100.0241	Banche extérieur 60x300cm	135,00kg
122.101.0133	Banche intérieur 115x300cm	280,00kg
122.100.0141	Banche intérieur 57,5x300cm	134,00kg

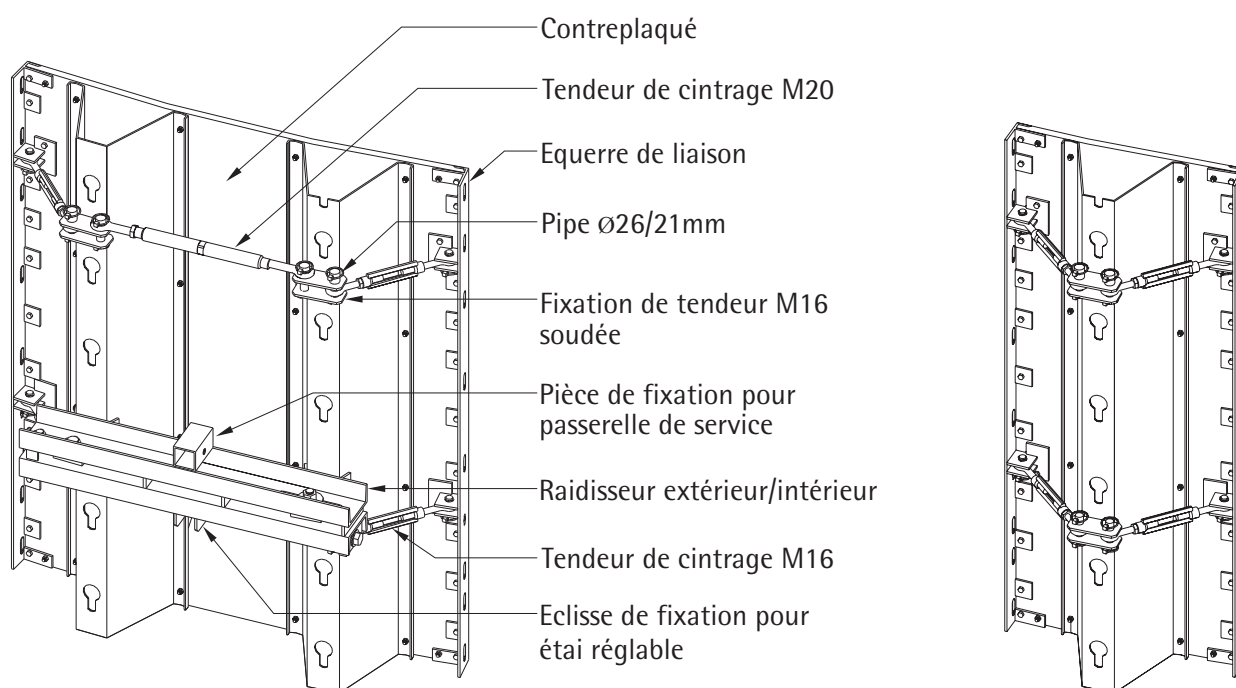
Banches pour diamètre intérieur de 2,0-5,0m

N° d'article	Item d'article	Poids
122.101.0233	Banche extérieur 125,5x300cm	303,00kg
122.100.0241	Banche extérieur 62,5x300cm	134,00kg
122.101.0133	Banche intérieur 110,5x300cm	279,00kg
122.100.0141	Banche intérieur 55,5x300cm	130,00kg



Banches pour diamètre intérieur de 5,0m-∞

N° d'article	Item d'article	Poids
122.101.0231	Banche extérieur 240x150cm	297,00kg
122.101.0131	Banche intérieur 230x150cm	290,00kg
122.101.0031	Banche intérieur 222x150cm	288,00kg

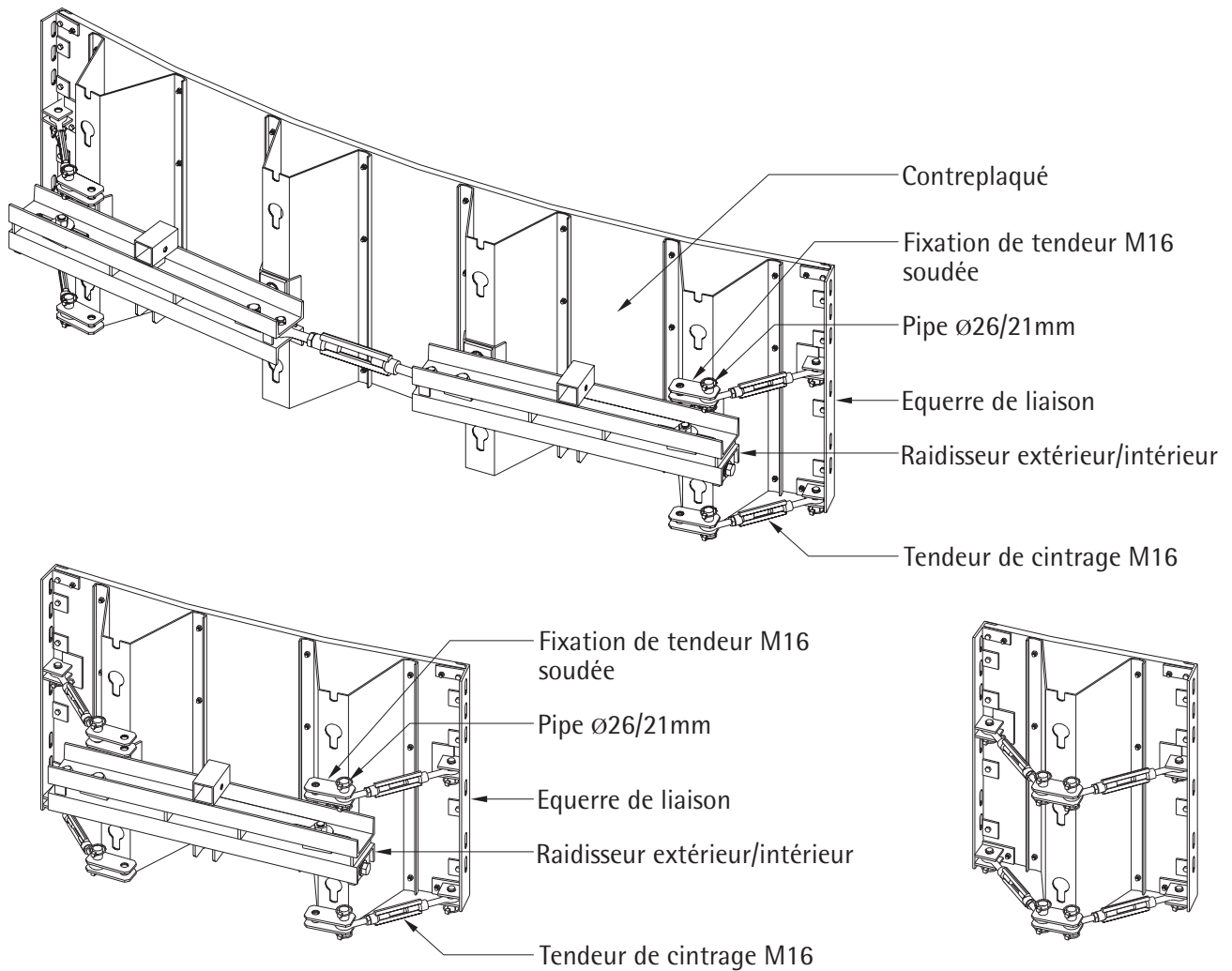


Banches pour diamètre intérieur de 5,0m-∞

N° d'article	Item d'article	Poids
122.101.0236	Banche extérieur 120x150cm	159,00kg
122.100.0246	Banche extérieur 60x150cm	67,50kg
122.101.0136	Banche intérieur 115x150cm	156,00kg
122.100.0146	Banche intérieur 57,5x150cm	64,50kg

Banches pour diamètre intérieur de 2,0-5,0m

N° d'article	Item d'article	Poids
122.112.0006	Banche extérieur 125,5x150cm	156,00kg
122.112.0020	Banche extérieur 62,5x150cm	50,00kg
122.112.0016	Banche intérieur 110,5x150cm	139,00kg
122.112.0030	Banche intérieur 55,5x150cm	48,00kg

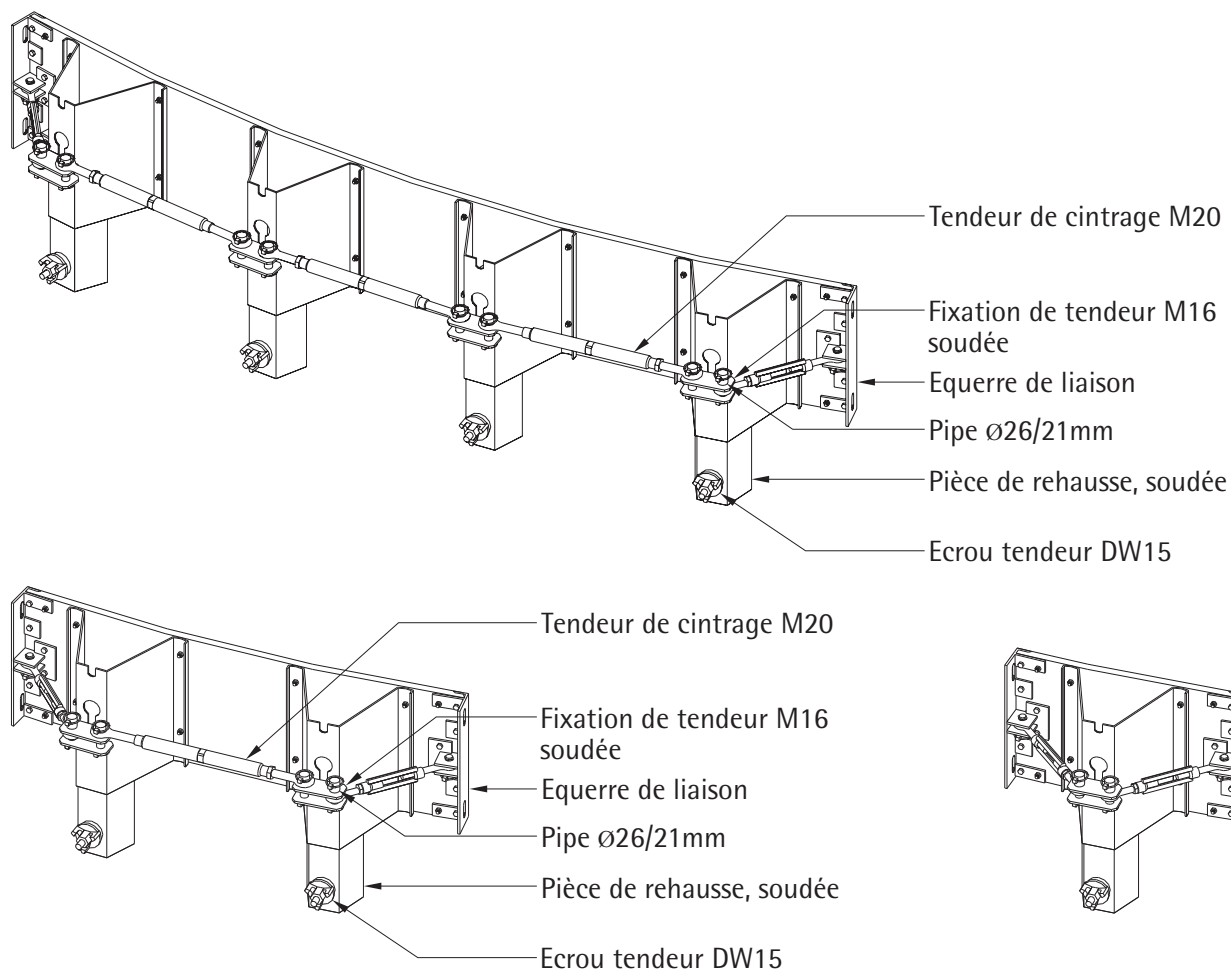


Banches pour diamètre intérieur de 5,0m-∞

N° d'article	Item d'article	Poids
122.101.0239	Banche extérieur 240x75cm	168,00kg
122.101.0237	Banche extérieur 120x75cm	90,00kg
122.100.0247	Banche extérieur 60x75cm	45,30kg
122.101.0139	Banche intérieur 230x75cm	162,00kg
122.101.0039	Banche intérieur 222x75cm	161,00kg
122.101.0137	Banche intérieur 115x75cm	87,00kg
122.100.0147	Banche intérieur 57,5x75cm	35,00kg

Banches pour diamètre intérieur de 2,0-5,0m

N° d'article	Item d'article	Poids
122.112.0009	Banche extérieur 125,5x75cm	90,00kg
122.112.0021	Banche extérieur 62,5x75cm	41,00kg
122.112.0019	Banche intérieur 110,5x75cm	88,00kg
122.112.0031	Banche intérieur 55,5x75cm	40,00kg



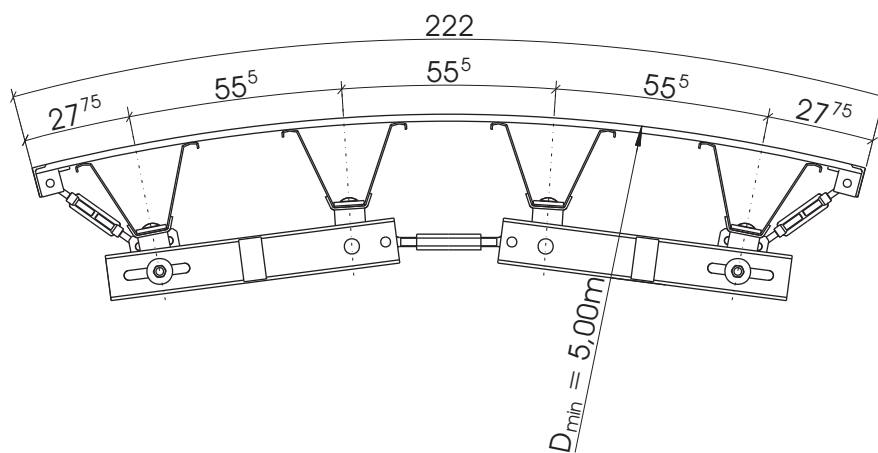
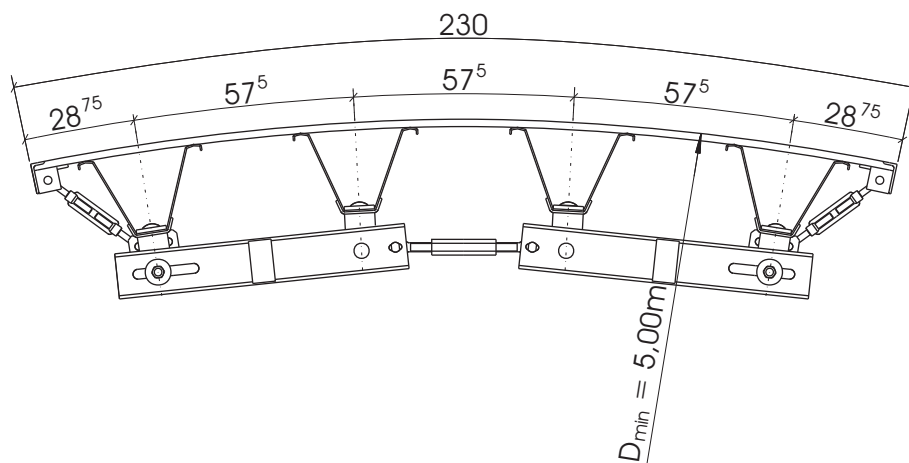
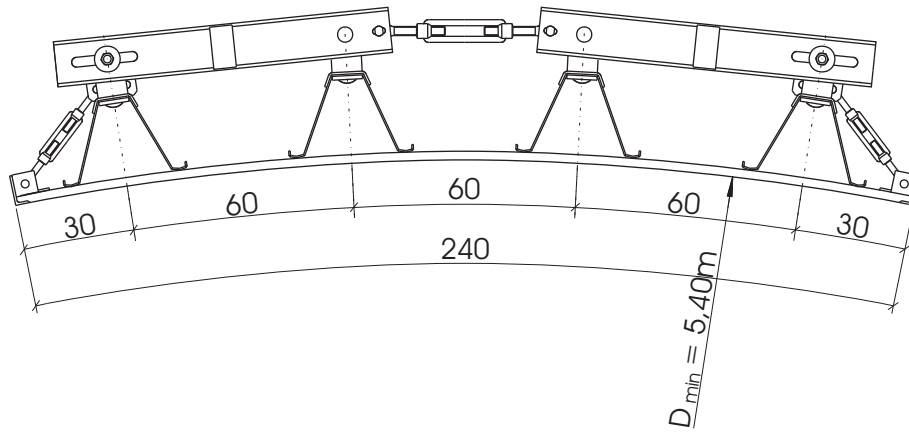
Banches pour diamètre intérieur de 5,0m-∞

N° d'article	Item d'article	Poids
122.100.0232	Banche extérieur 240x37,5cm	90,00kg
122.100.0240	Banche extérieur 120x37,5cm	47,00kg
122.100.0245	Banche extérieur 60x37,5cm	26,00kg
122.100.0132	Banche intérieur 230x37,5cm	88,00kg
122.100.0032	Banche intérieur 222x37,5cm	87,50kg
122.100.0140	Banche intérieur 115x37,5cm	47,00kg
122.100.0145	Banche intérieur 57,5x37,5cm	26,00kg

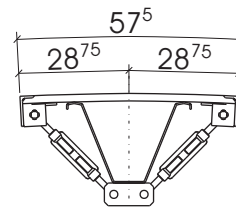
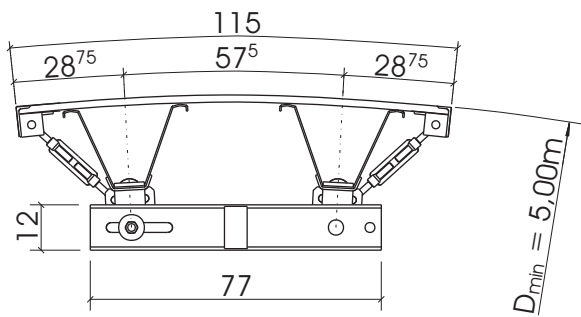
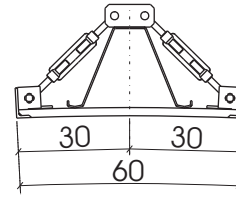
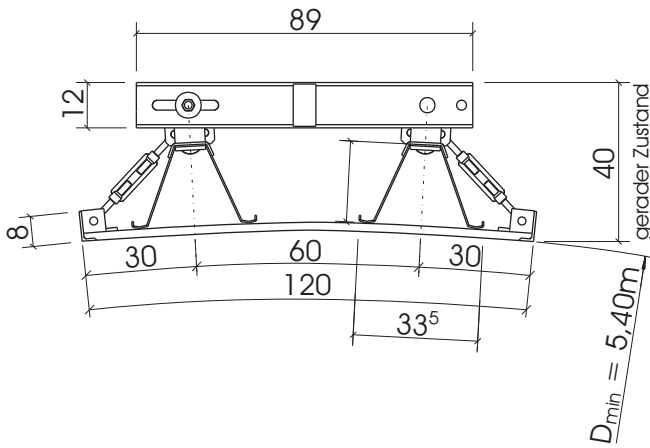
Banches pour diamètre intérieur de 2,0-5,0m

N° d'article	Item d'article	Poids
122.112.0034	Banche extérieur 125,5x37,5cm	52,50kg
122.112.0035	Banche extérieur 62,5x37,5cm	27,00kg
122.112.0036	Banche intérieur 110,5x37,5cm	46,50kg
122.112.0037	Banche intérieur 55,5x37,5cm	25,00kg

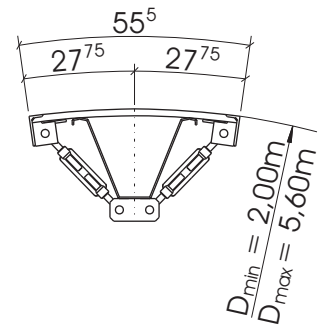
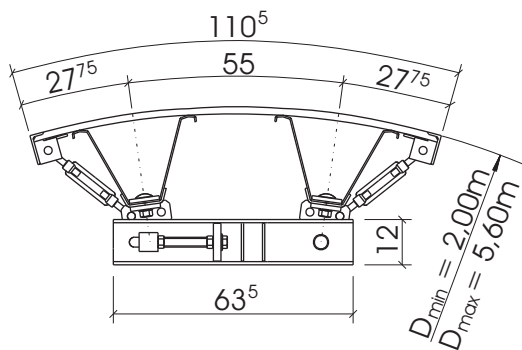
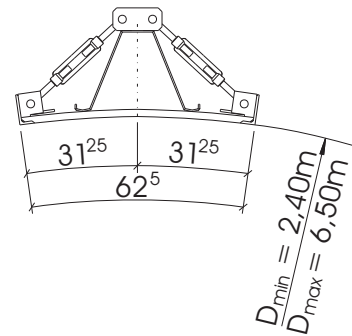
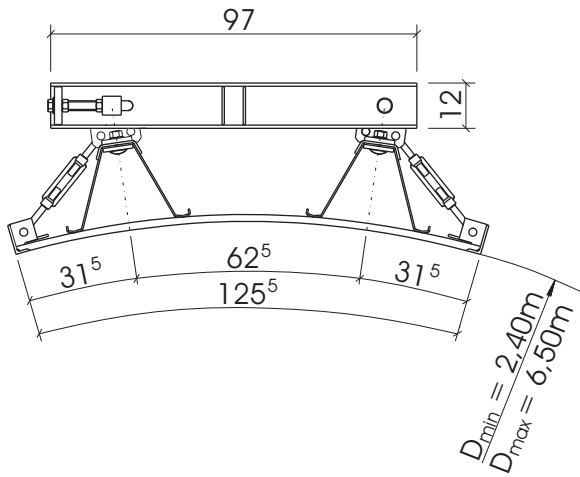
Banches pour diamètre intérieur de 5,0m-∞

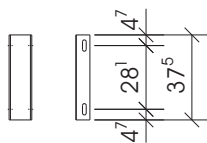
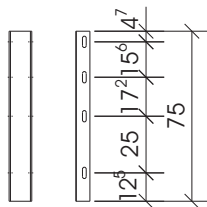
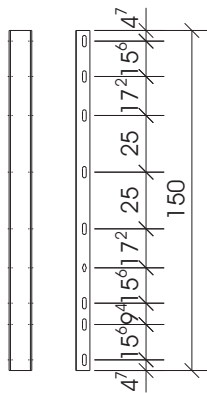
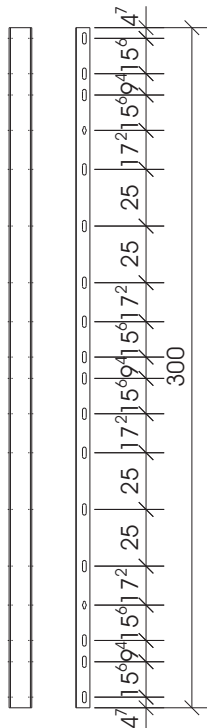


Gamme des banches

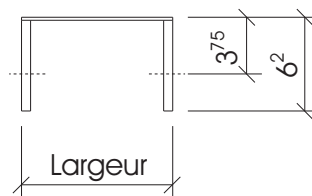


Banches pour diamètre intérieur de 2,0-5,0m

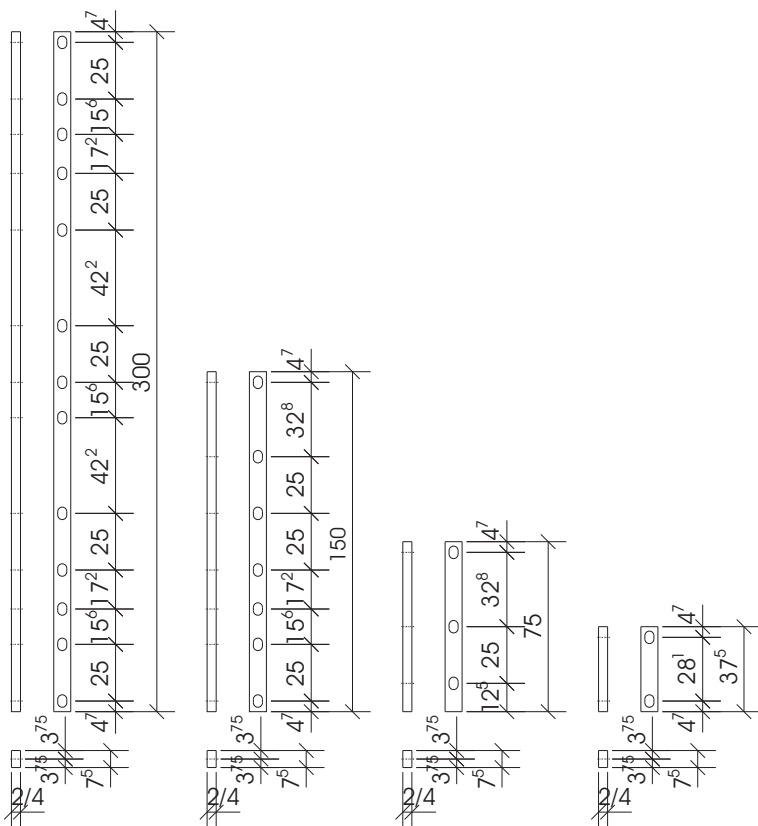




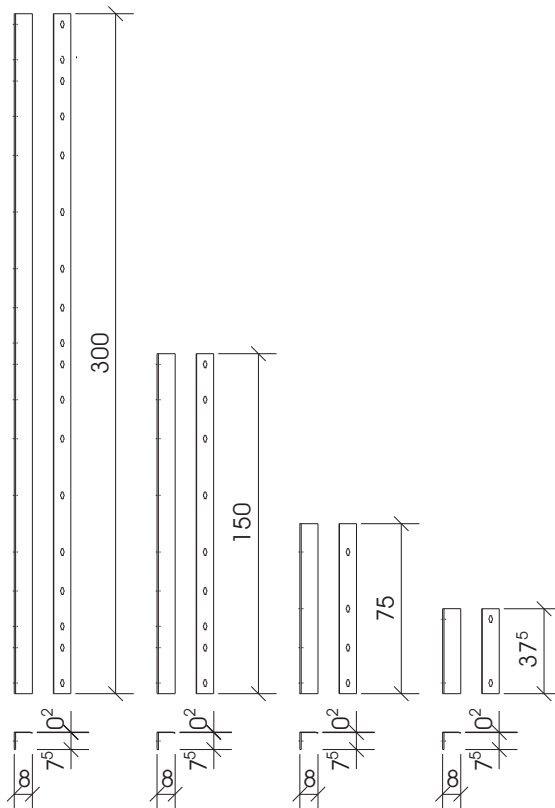
N° d'article	Item d'article	Poids
182.000.0185	Pièce de compensation 6x37,5cm	2,40kg
182.000.0186	Pièce de compensation 8x37,5cm	2,50kg
182.000.0187	Pièce de compensation 10x37,5cm	2,70kg
182.000.0188	Pièce de compensation 12x37,5cm	2,80kg
182.000.0189	Pièce de compensation 14x37,5cm	2,90kg
182.000.0193	Pièce de compensation 16x37,5cm	3,00kg
182.000.0194	Pièce de compensation 18x37,5cm	3,10kg
182.000.0195	Pièce de compensation 20x37,5cm	3,30kg
182.000.0141	Pièce de compensation 6x75cm	4,90kg
182.000.0142	Pièce de compensation 8x75cm	5,05kg
182.000.0143	Pièce de compensation 10x75cm	5,40kg
182.000.0144	Pièce de compensation 12x75cm	5,60kg
182.000.0145	Pièce de compensation 14x75cm	5,90kg
182.000.0146	Pièce de compensation 16x75cm	6,05kg
182.000.0174	Pièce de compensation 18x75cm	6,30kg
182.000.0175	Pièce de compensation 20x75cm	6,50kg
182.000.0115	Pièce de compensation 6x150cm	9,90kg
182.000.0108	Pièce de compensation 8x150cm	10,40kg
182.000.0107	Pièce de compensation 10x150cm	10,80kg
182.000.0137	Pièce de compensation 12x150cm	11,20kg
182.000.0138	Pièce de compensation 14x150cm	11,70kg
182.000.0106	Pièce de compensation 16x150cm	12,05kg
182.000.0172	Pièce de compensation 18x150cm	12,55kg
182.000.0173	Pièce de compensation 20x150cm	13,50kg
182.000.0114	Pièce de compensation 6x300cm	19,00kg
182.000.0111	Pièce de compensation 8x300cm	20,00kg
182.000.0110	Pièce de compensation 10x300cm	21,50kg
182.000.0139	Pièce de compensation 12x300cm	22,40kg
182.000.0140	Pièce de compensation 14x300cm	23,50kg
182.000.0109	Pièce de compensation 16x300cm	24,50kg
182.000.0170	Pièce de compensation 18x300cm	25,20kg
182.000.0171	Pièce de compensation 20x300cm	25,60kg



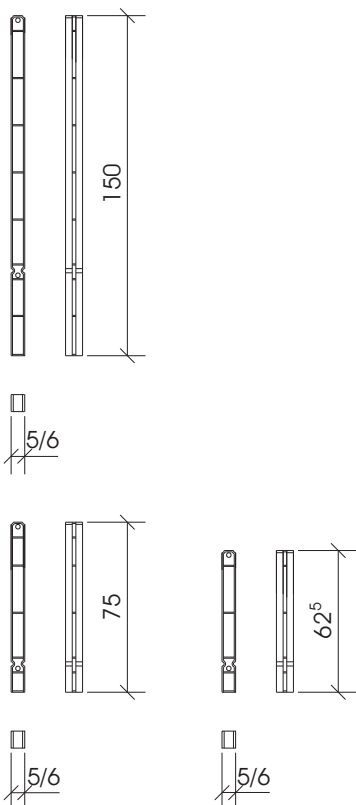
Compensation en plastique (PE)



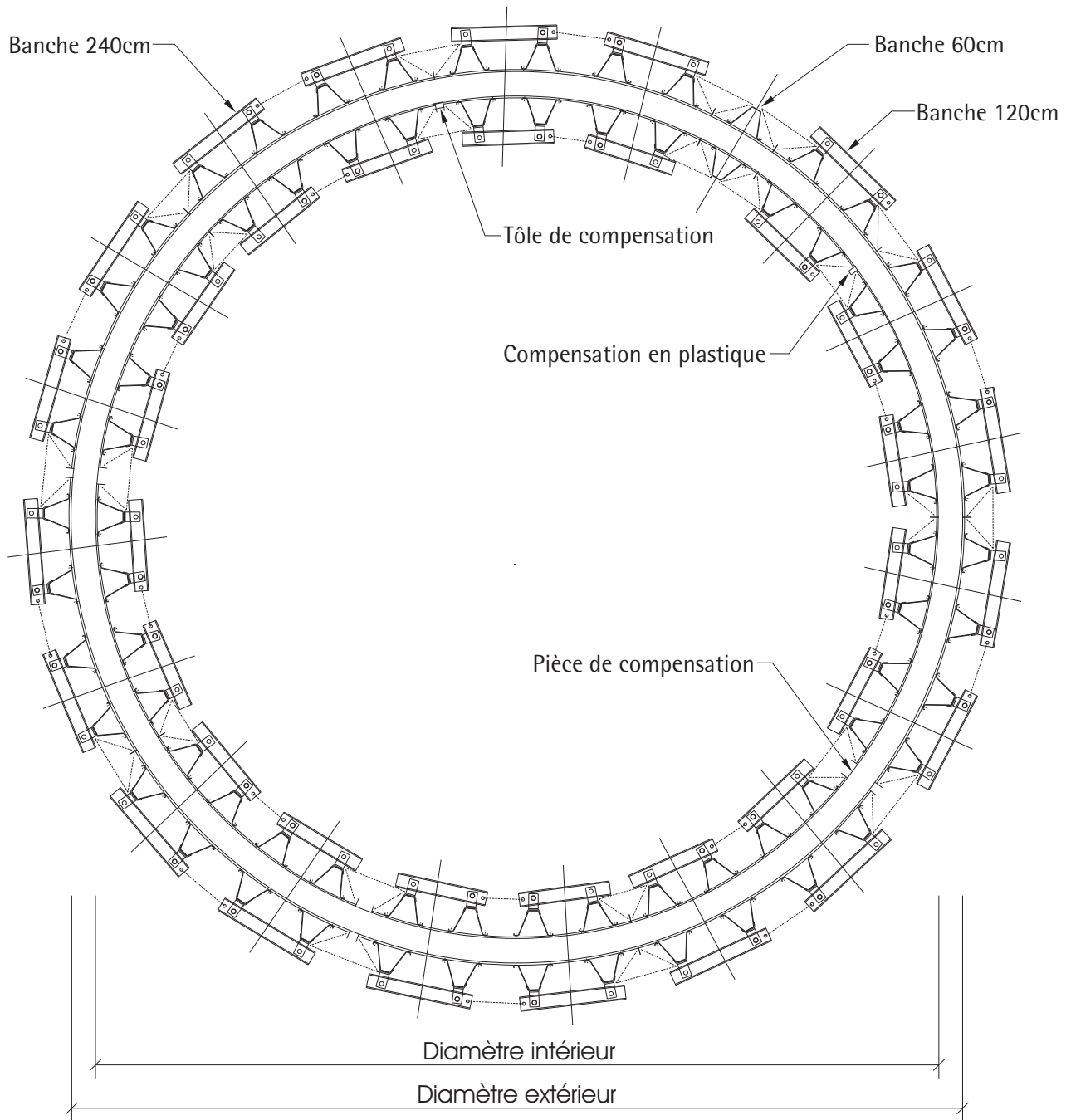
Tôle de compensation



Élément de compensation



N° d'article	Item d'article	Poids
182.000.0132	Compensation en plastique 2 x 37,5cm	0,50kg
182.000.0162	Compensation en plastique 4 x 37,5cm	1,00kg
182.000.0129	Compensation en plastique 2 x 75cm	1,00kg
182.000.0131	Compensation en plastique 4 x 75cm	2,00kg
182.000.0125	Compensation en plastique 2 x 150cm	2,00kg
182.000.0127	Compensation en plastique 4 x 150cm	4,00kg
182.000.0121	Compensation en plastique 2 x 300cm	4,00kg
182.000.0123	Compensation en plastique 4 x 300cm	8,00kg
182.000.0273	Tôle de compensation 8 x 37,5cm	1,95kg
182.000.0147	Tôle de compensation 8 x 75cm	3,90kg
182.000.0148	Tôle de compensation 8 x 150cm	7,80kg
182.000.0149	Tôle de compensation 8 x 300cm	14,30kg
100.003.0050	Élément de compensation 5 x 62,5cm	4,70kg
100.003.0060	Élément de compensation 6 x 62,5cm	5,00kg
101.003.0050	Élément de compensation 5 x 75cm	5,40kg
101.003.0060	Élément de compensation 6 x 75cm	5,80kg
104.003.0050	Élément de compensation 5 x 150cm	11,00kg
104.003.0060	Élément de compensation 6 x 150cm	11,60kg



ill.1

Pression maximale du béton : 60kN (conformément au tableau 3, ligne 7, de la norme DIN 18202)

Banche 222/230/240 ; 115/129 et 57,5/60

Diamètre intérieur : 5,00m - ∞

Diamètre extérieur : 5,40m - ∞

Contreplaqué revêtu : 15 plis, épaisseur de 21mm, surface revêtu d'un film phénolique

Pour des diamètres intérieurs de 5,00m à 6,60m et des diamètres extérieur de 5,40m à 7,00m il est indispensable d'utiliser des banches qui ont déjà été

employées plusieurs fois.

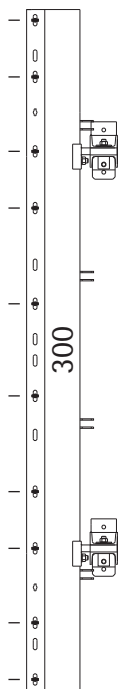
Banche 110,5/125,5 et 55,5/62,5

Diamètre intérieur : 2,00m - 5,60m

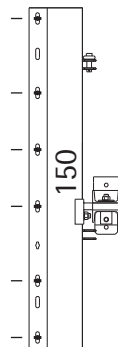
Diamètre extérieur : 2,40m - 6,50m

Contreplaqué revêtu : épaisseur de 18mm, surface revêtu d'un film phénolique

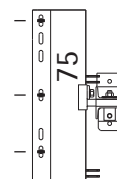
Pour des diamètres intérieurs 2,00m-2,50m et 5,00m -5,60m et des diamètres extérieur 2,40m-2,70m et 5,50m-6,50m il est indispensable d'utiliser des banches qui ont déjà été employées plusieurs fois.



10 Goupilles de liaison



6 Goupilles de liaison



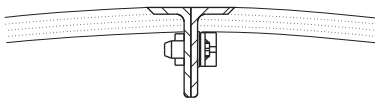
3 Goupilles de liaison



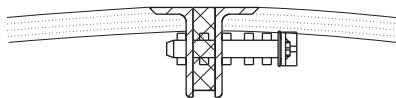
2 Goupilles de liaison

ill.2

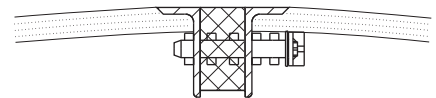
Liaison des banches



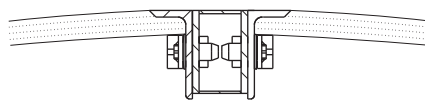
Liaison des banches avec compensation en plastique 2cm



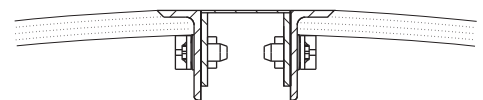
Liaison des banches avec compensation en plastique 4cm



Liaison des banches avec élément de compensation



Liaison des banches avec pièce de compensation



ill.3

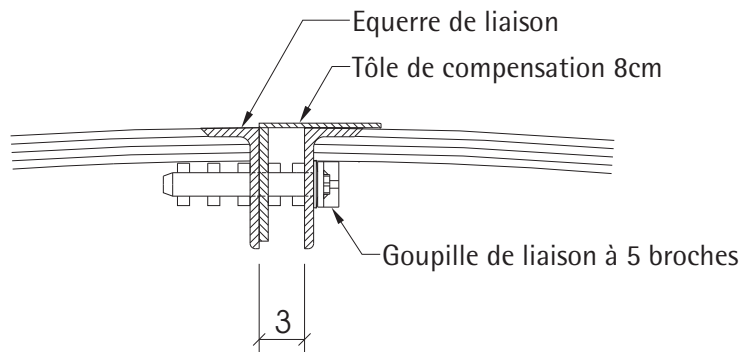
La liaison courante entre les banches s'effectue simplement à l'aide de la goupille de liaison introduite dans les trous prévus à cet effet sur les équerres de liaison.

Remarque :

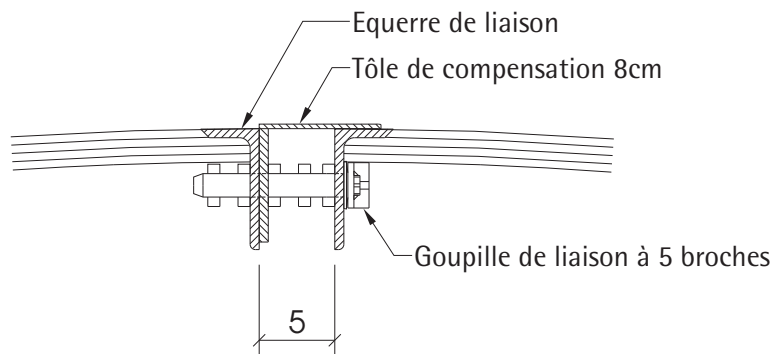
Lors de la mise en place de coffrage extérieur (normalement le coffrage intérieur est mis en place auparavant), placer les tiges de serrage, munies des écarteurs PVC, et serrer bien les contre-plaqués à rotule.

Un décalage longitudinal entre le coffrage extérieur et intérieur peut être rattrapé avec des compensation en plastique, fixées par des goupilles à 5 broches. Les compensation en plastique sont disponibles entre 2 ou 4 cm d'épaisseur.

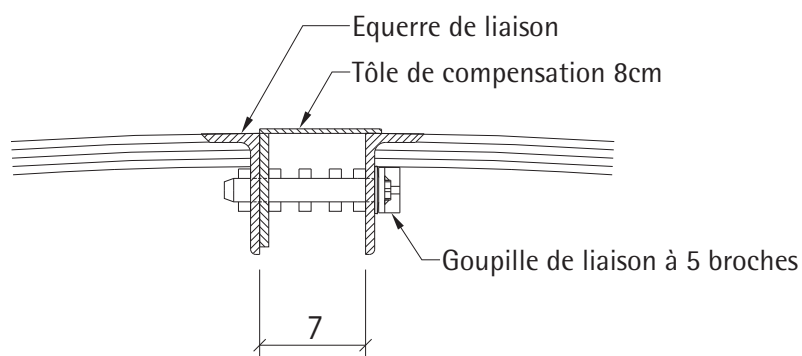
Au-delà, il est possible d'utiliser des éléments de compensation de 5 ou 6 cm de largeur ou bien des pièce de compensation (6/8/10/12/14/16/18/20 cm) s'il s'agit de grandes épaisseurs de mur. La fixation se fait également à l'aide de la goupille de liaison courante.



ill.4



ill.5



ill.6

Lorsqu'un cercle est entièrement bétonné les contraintes exercées rendent le décoffrage du coffrage intérieur difficile.

Il est donc nécessaire de ménager une clé de décoffrage.

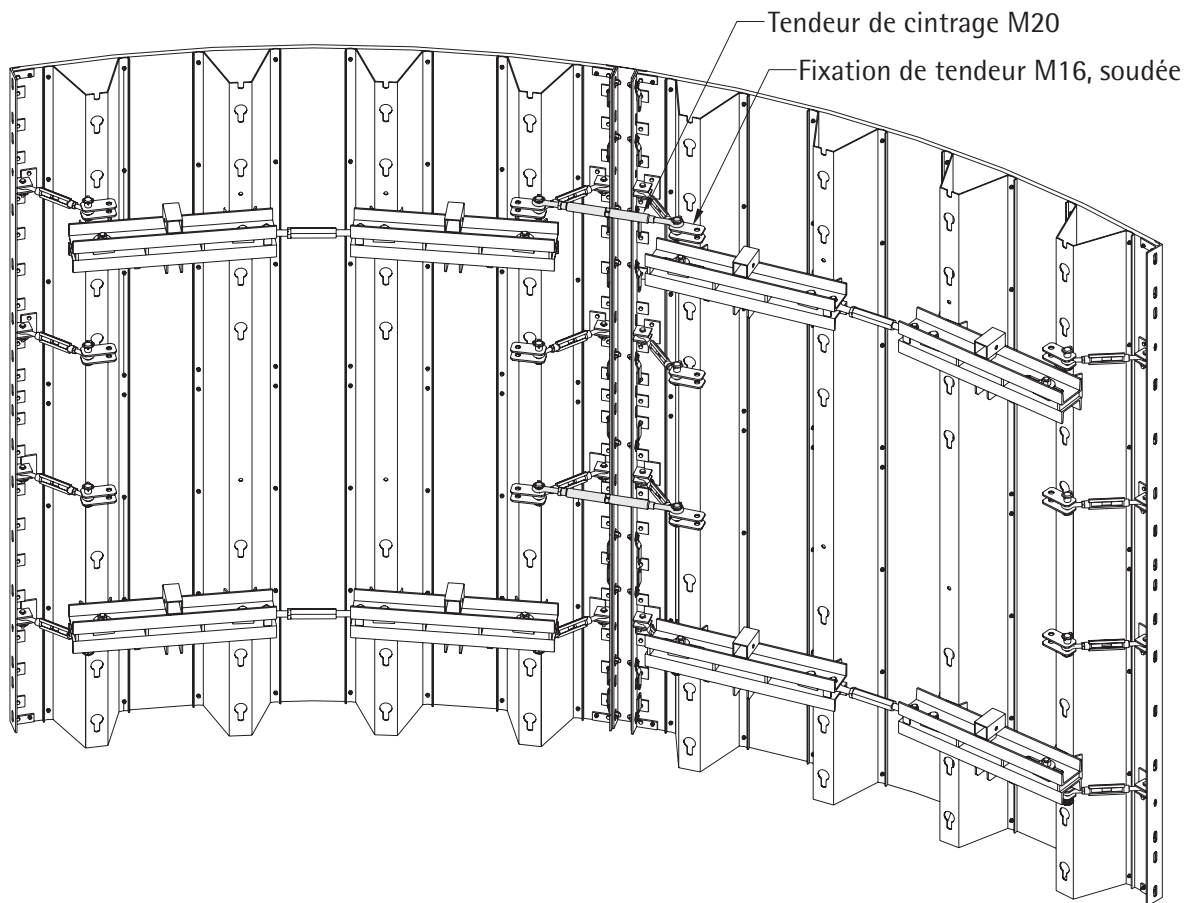
Avec la tôle de compensation l'on crée un espace de 3-5 ou 7 cm entre deux éléments TTR.

La tôle de compensation est reliée au deux éléments TTR par des goupilles de liaison à 5 broches.

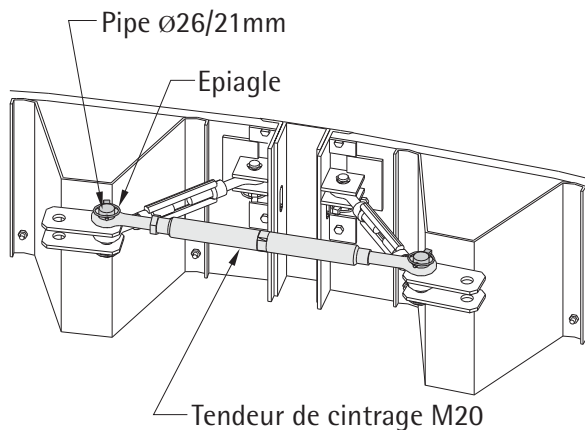
Les crans de la broche assurent le maintien et l'espacement entre les éléments lors du bétonnage.

Pour le décoffrage, retirer les goupilles à 5 broches. L'espace libre permettra de décoffrer aisément les éléments TTR.

Tendeur de cintrage sur le joint de banche



ill.7



ill.8

N° d'article	Item d'article	Poids
182.000.0210	Tendeur de cintrage M20 320-470 mm	1,60 kg
182.000.0211	Tendeur de cintrage M20 450-600 mm	2,10 kg
182.000.0212	Tendeur de cintrage M20 600-750 mm	2,70 kg
182.000.0213	Tendeur de cintrage M20 750-900 mm	3,30 kg
182.000.0209	Pipe Ø 26/21 mm	0,26 kg
930.007.0008	Epiagle avec pipe	0,02 kg

tab.1

Des tendeurs de cintrage doivent impérativement être montés entre deux éléments. Ceux-ci contribuent à garantir la rigidité de la liaison notamment en présence de compensations entre les éléments TTR.

Les tendeurs de cintrage facilitent l'alignement des éléments en particulier pour les petits diamètres.

Le tendeur de cintrage M20 est fixé sur les fixations des tendeurs M16 soudées à la banche et verrouillé par un axe.

Pour le montage, régler tout d'abord approximativement la longueur du tendeur de cintrage. Le

fixer sur la fixation d'un côté, remettre l'axe et la goupille puis de l'autre côté de la même manière.

Pour les éléments extérieurs le tendeur de cintrage doit être mis en compression alors que les intérieurs doivent être mis en traction.

Le nombre de tendeur de cintrage dépend de la hauteur du coffrage.

Banche 300cm → 2 Tendeurs de cintrage

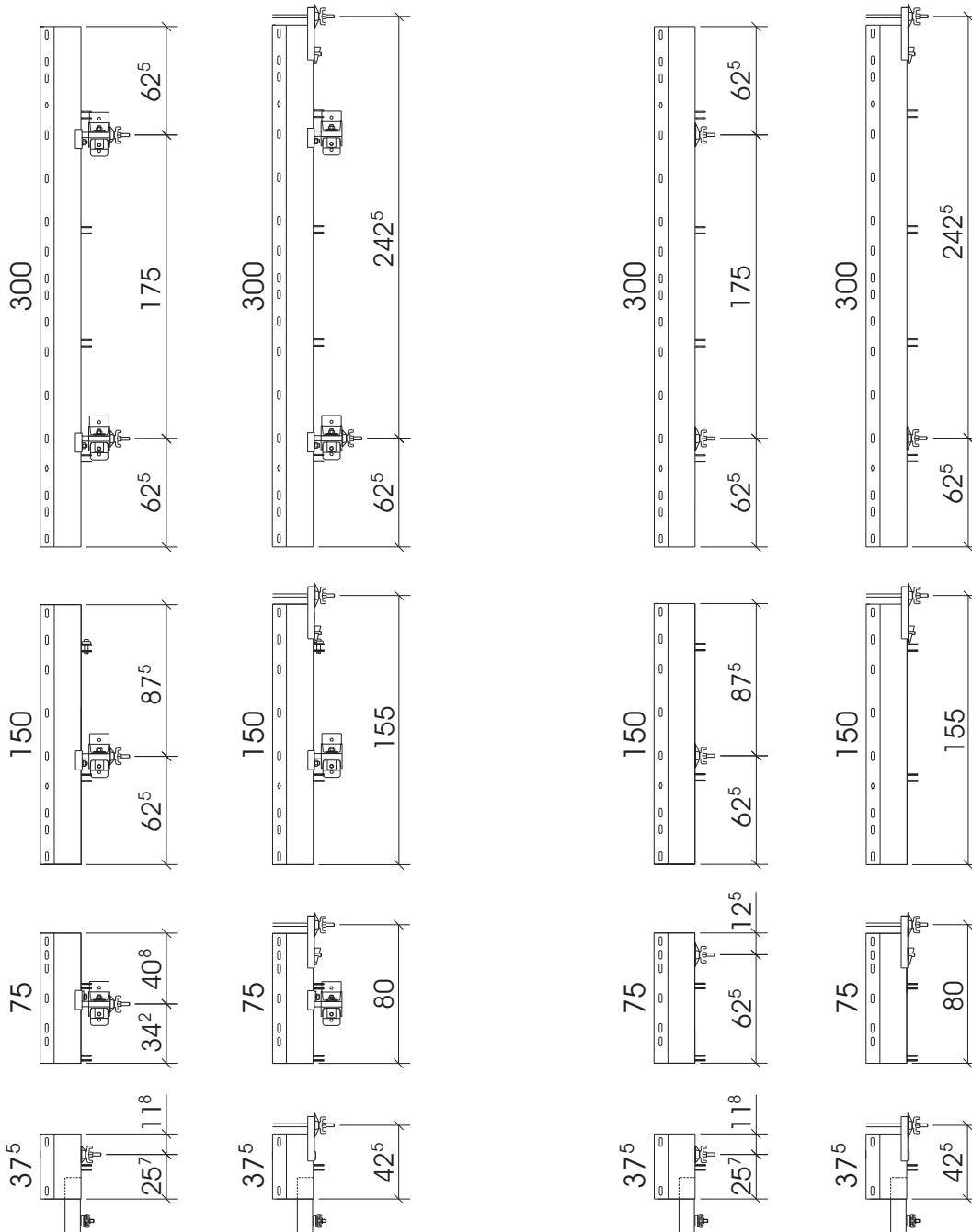
Banche 150cm → 1 Tendeur de cintrage

Banche 75cm → 1 Tendeur de cintrage

Banche 37,5cm → 0 Tendeur de cintrage

Banche 222/230/240cm
115/120cm et 110.5/125.5cm

Banche 57,5/60cm
et 55,5/62,5cm



ill.9

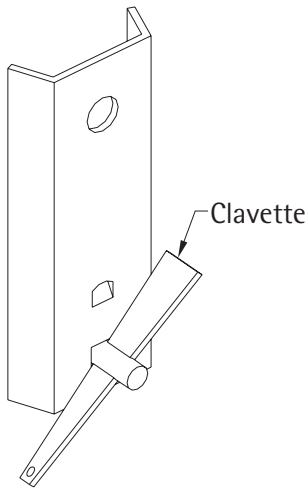
Pour les éléments TTR les entretoises sont entre les poutres trapézoïdales.
 Les raidisseurs sont ainsi prévus pour reprendre les entretoises.
 Passer l'entretoise dans le coffrage et le raidisseur.
 Serrer le coffrage avec les contreplaques a rotules.
 Les éléments avec une seule poutre trapézoïdale (éléments \leq a 62,5) n'ont pas de raidisseur. Les entretoises passent alors au travers de la poutre trapézoïdale.

Respecter le nombre et la position des passages d'entretoises prévus dans la peau coffrante. Deux entretoises sont prévues sur la hauteur de l'élément quel que soit sa hauteur.
 Pour les éléments de 75 et 150 cm de haut voir les schémas 56 et 59.
 Les éléments de 37,5 cm de haut utilisés en rehausse ne nécessitent pas d'entretoise, alors que dans son utilisation en sous-hausse cela est nécessaire.

Guide-tige avec clavette

N° d'article : 182.000.0089

Poids : 2,51kg

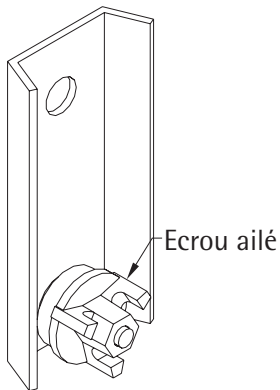


ill.10

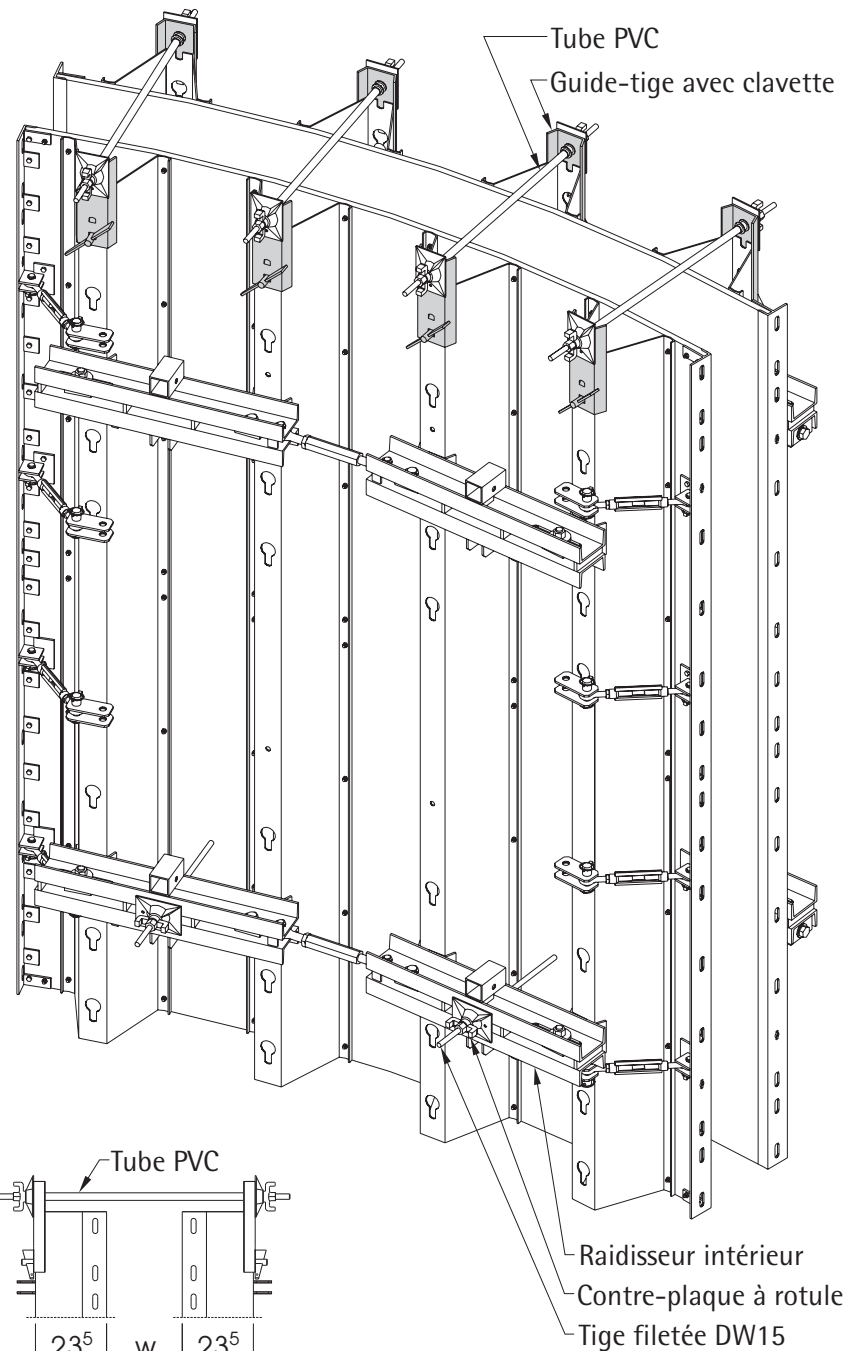
Guide-tige pour banche hauteur 37,5cm

N° d'article : 182.000.0263

Poids : 1,80kg



ill.12



ill.11

ill.13

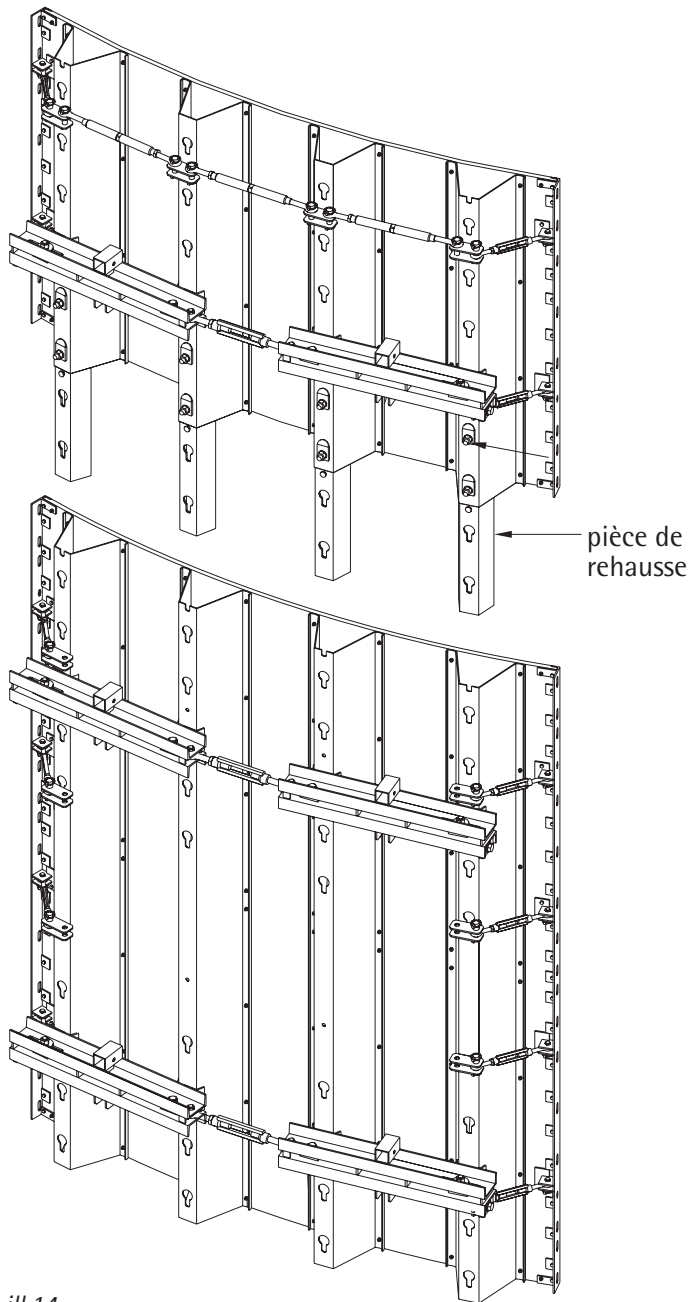
Lorsqu'il n'est pas possible de placer des tiges dans la partie supérieure des banches, il faut les placer au-dessus du coffrage.

Il y a plusieurs possibilités à cet effet :

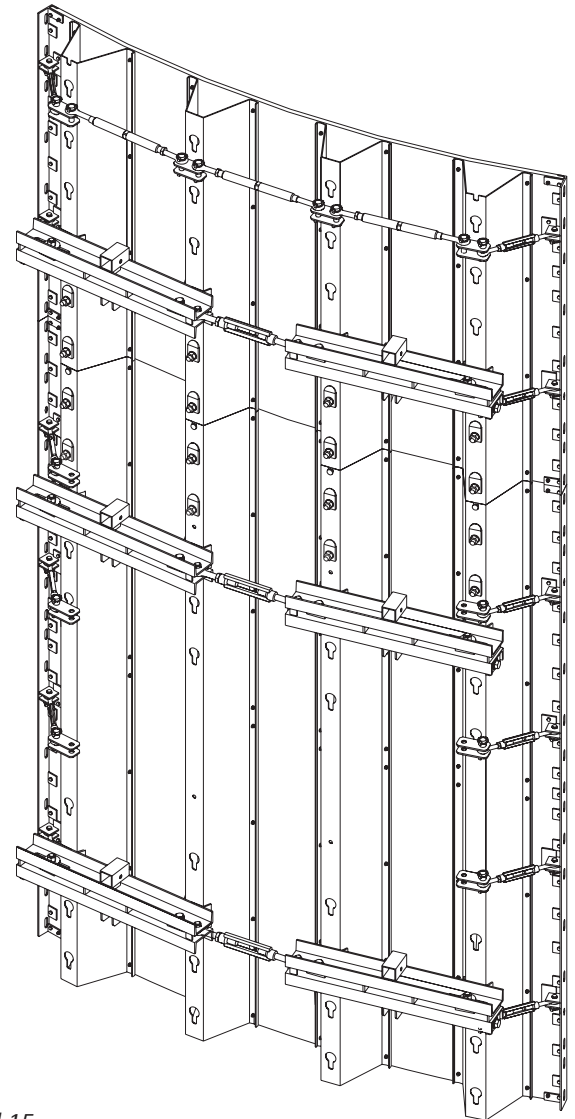
- guide-tige avec clavette, vis au trou supérieur de la poutre trapézoïdale (banches $h=0,75m$; $h=1,50m$ et $h=3,00m$).

Afin d'observer la distance entre les banches intérieures et les banches extérieures, on utilise des tiges DW15 avec des tubes PVC ou bien des tiges DW15 avec des écrous à 6 pans.

Longueur tube PVC = épaisseur de mur + 47cm



ill. 14



ill. 15

L'assemblage de la rehausse avec la banche peut être réalisé en position verticale lorsque le diamètre est supérieur à 14m.

Le montage des pièces de rehausse se fait tout au début sur la partie supérieure des banches qui seront montées en haut.

Introduire les pièces de rehausse dans les poutres de la banche (déjà cintrée).

Lorsque les 2 banches sont ajustées l'une sur l'autre, les fixer à l'aide des plaques de sécurité, des boulons à tête bombée M20 et des vis à tête hexagonale, qui

sont introduites dans le trou supérieur de la poutre de la banche.

Attention :

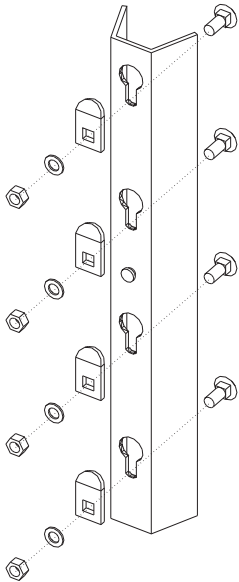
Démonter les anneaux de levage uniquement lorsque tous les boulons sont serres.

Pour les petits diamètres, la précision d'assemblage de la rehausse sur la banche exige que celui-ci s'effectue en position horizontale.

Pièce de rehausse pour poutres

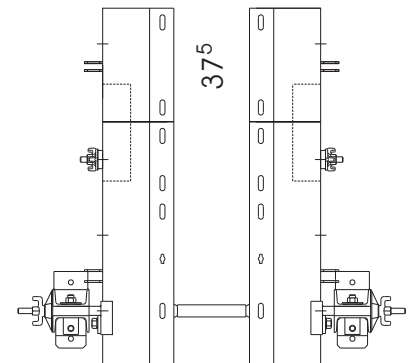
N° d'article : 182.000.0009

Poids : 17,00kg

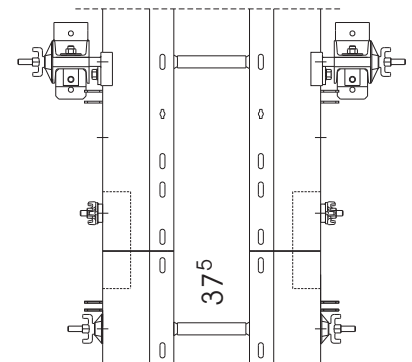


ill.16

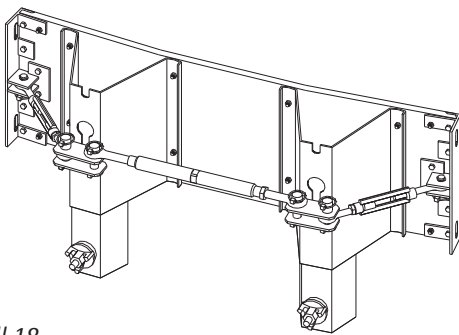
Banche de rehausse



Banche de sous-hausse



ill.17



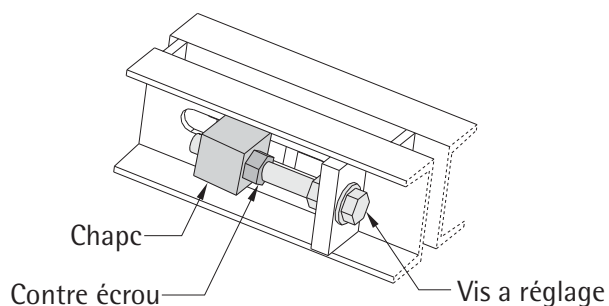
ill.18

Pour cela, poser les banches sur des tréteaux de montage, desserrer tous les tendeurs de cintrage de manière à ce que les banches retrouvent la position plane.

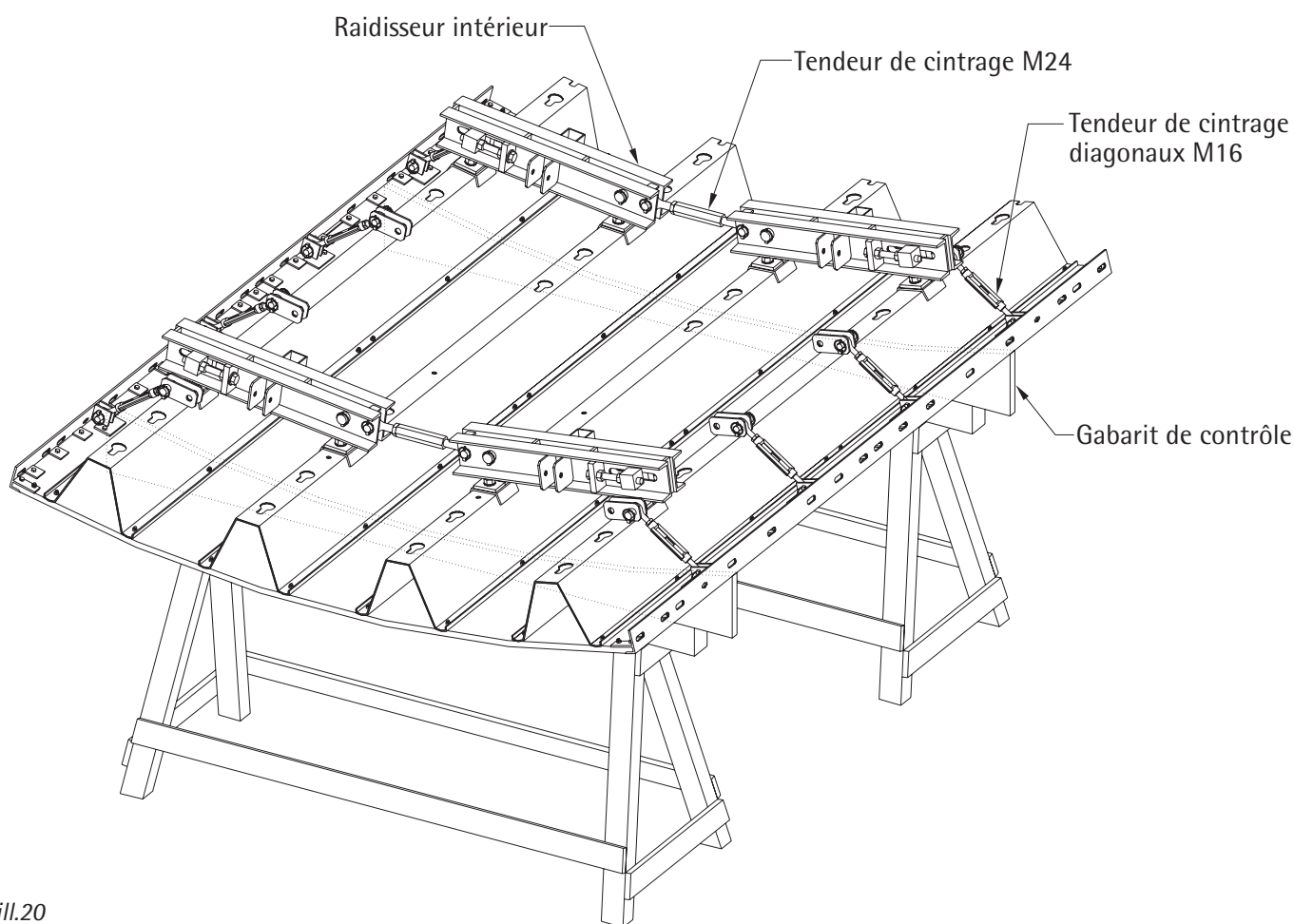
Introduire les pièces de rehausse dans les poutres de la banche de base et renouveler les opérations citées ci-dessus.

Montage banches et rehausse et de sous-hausse 37,5cm :

Introduire dans la banche de base et de rehausse les pièces de rehausse soudées, avant le cintrage de l'ensemble. La tige DW soudée doit être introduite dans le trou supérieur ou inférieur de la poutre et chaque poutre doit être serrée par un écrou tendeur DW15.



ill.19



ill.20

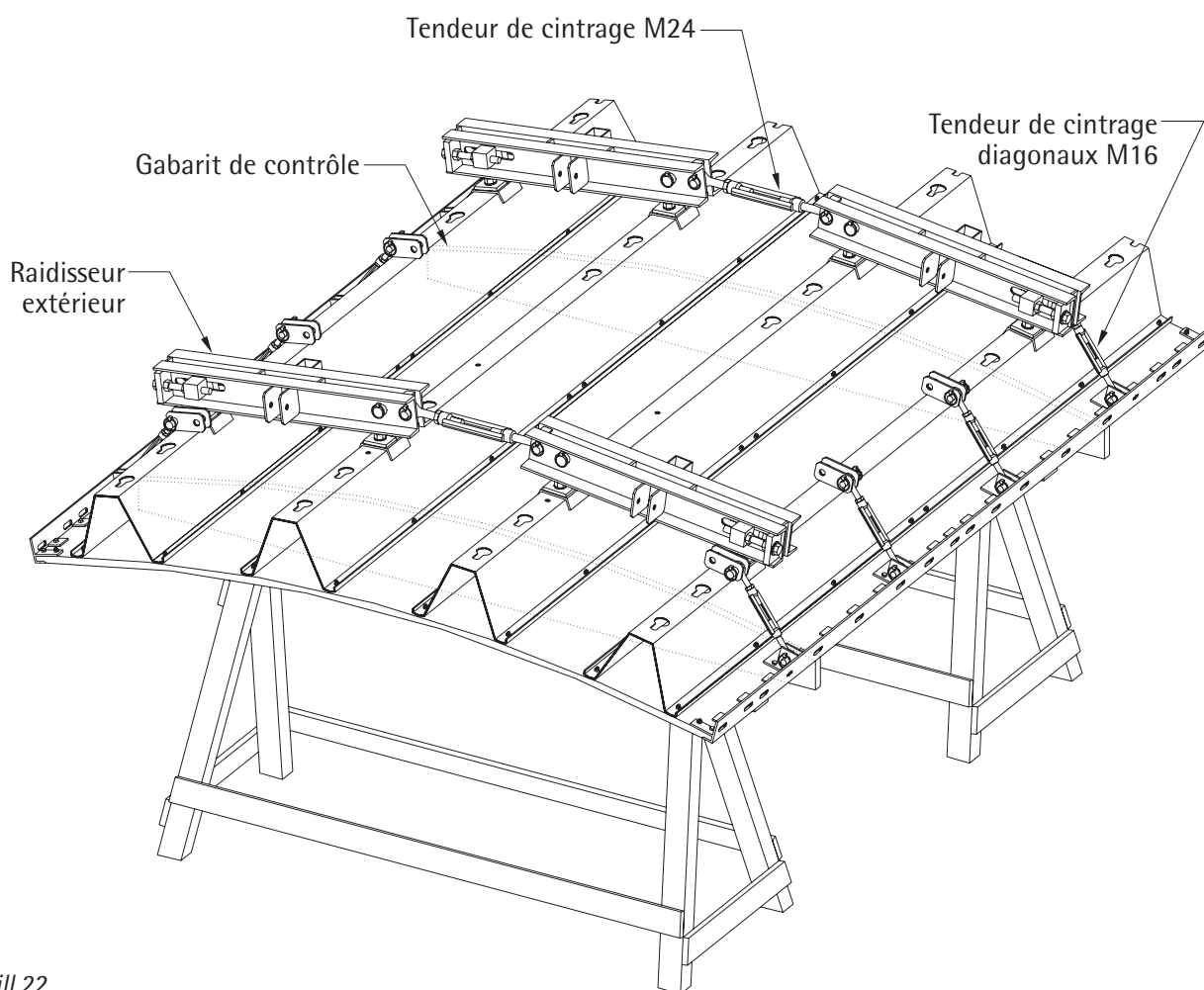
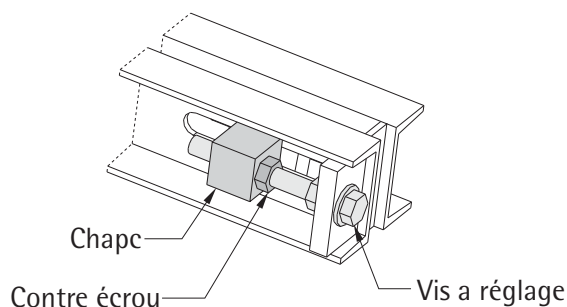
Pour modifier le rayon sur le chantier respecter les instructions suivantes :

- 1.) Prévoir des supports (tréteaux).
- 2.) Fabriquer 4 gabarits ayant une rigidité suffisante (2 gabarits intérieurs et 2 gabarits extérieurs).
- 3.) 6 gabarits (3 intérieurs et 3 extérieurs) sont nécessaires pour les banches de plus de 5m de hauteur.
- 4.) Mettre la banche en place en la suspendant en 4 points.

Processus de réglage

- 5.) D'abord, détacher le contre-écrou de la vis de réglage des raidisseurs intérieurs et extérieurs.
- 6.) Ajuster grossièrement avec une clé ouverte SW36 (simultanément tours réguliers dans le même sens) les tendeurs de cintrage de la rangée verticale.
- 7.) Régler maintenant les vis de réglage des raidisseurs intérieurs et extérieurs avec une clé à cliquet SW30 de manière à ce que le résultat soit un cintrage régulier.

ill.21



ill.22

- 8.) Pour le réglage de précision les tendeurs de cintrage et les vis de réglage sont à tourner de $\frac{1}{2}$ à 1 tour supplémentaire.
Ensuite, le rayon est à vérifier. Ce processus est à répéter jusqu'à ce que le rayon exact soit obtenu.
- 9.) obtenu.
Pour les extrémités de la banche, régler les tendeurs de cintrage diagonaux M16 sur les équerres de liaison des 2 côtés afin d'obtenir le rayon exact.
- 10.) Après réglage, serrer solidement le contre-écrou

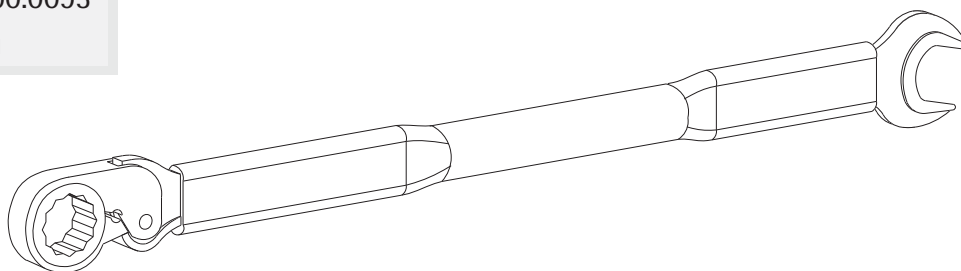
de la vis de réglage.

- 11.) Après réglage, accrocher la banche en 4 points et transporter la à l'aide d'une grue jusqu'à un lieu de stockage. Si la banche doit être conduite directement à l'endroit d'utilisation, fixer les anneaux de levage avant de la retirer du gabarit.

Clé à cliquet SW30

N° d'article : 182.000.0093

Poids : 1,51kg

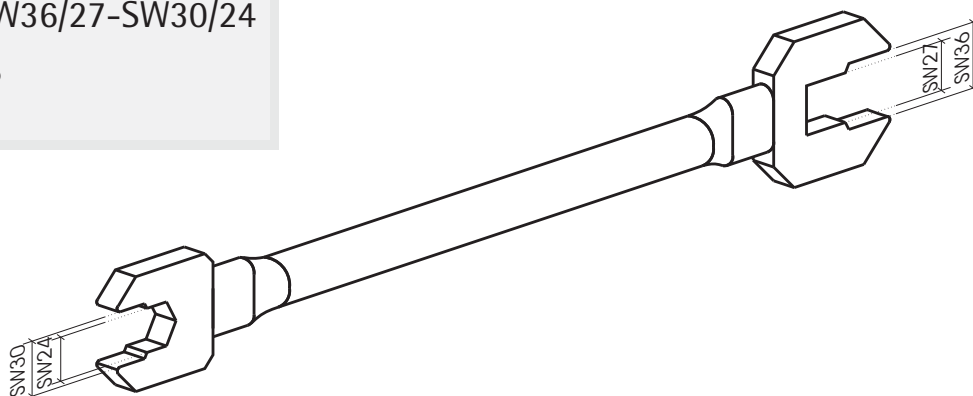


ill.23

Clé à usage multiple SW36/27-SW30/24

N° d'article : 182.000.0215

Poids : 1,40kg



ill.24

SW36	- tendeur de cintrage M24 - contre écrou M24
SW27	- tendeur de cintrage M20
SW30	- contre écrou M20 - vis à réglage M20 - accessoires avec vis M20
SW24	- tendeur de cintrage M16 - contre écrou M16

tab.2

Banche hauteur 300cm

- 2 clés à cliquet
- 2 clés à usage multiple

Banche hauteur 37,5cm

- 1 clé à usage multiple

Banche hauteur 150cm

- 2 clés à cliquet
- 1 clé à usage multiple

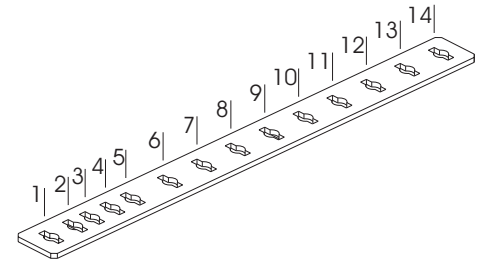
Banche hauteur 75cm

- 1 clé à cliquet
- 1 clé à usage multiple

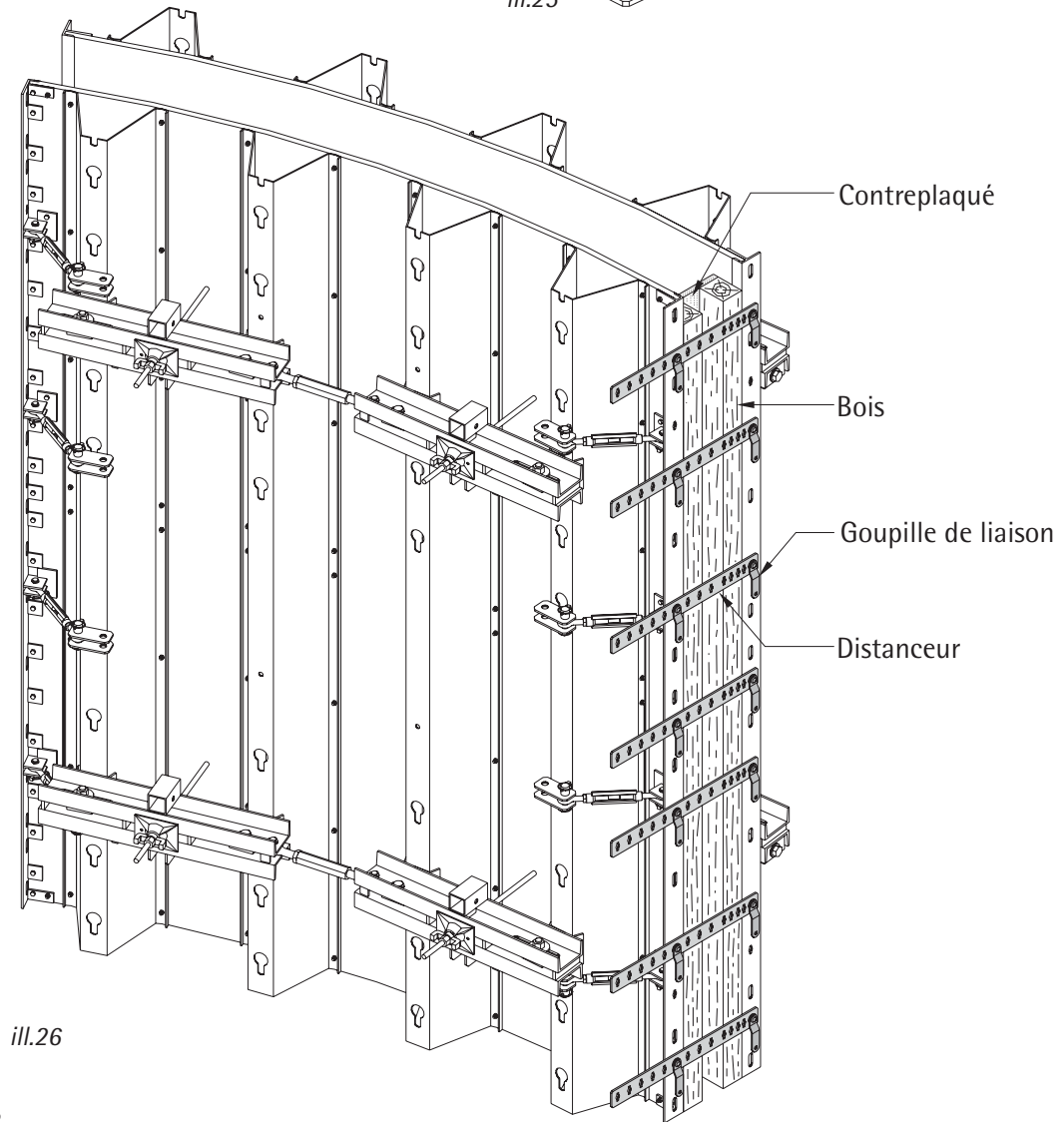
Arrêt de voile

épaisseur de voile [cm]	trou de jonction
6	4 - 7
6,5	2 - 6
7,5	6 - 9
8	5 - 8
9	3 - 7
10	1 - 6
11	4 - 8
11,5	2 - 7
12,5	6 - 10
13	5 - 9
14	3 - 8
15	1 - 7
16	4 - 9
16,5	2 - 8
17,5	6 - 11
18	5 - 10
19	3 - 9
20	1 - 8
21	4 - 10
21,5	2 - 9
22,5	6 - 12
23	5 - 11
24	3 - 10
25	1 - 9
26	4 - 11
26,5	2 - 10
27,5	6 - 13
28	5 - 12
29	3 - 11
30	1 - 10
31	4 - 12
31,5	2 - 11
32,5	6 - 14
33	5 - 13
34	3 - 12
35	1 - 11
36	4 - 13
36,5	2 - 12
38	5 - 14
39	3 - 13
40	1 - 12
41	4 - 14
41,5	2 - 13
44	3 - 14
45	1 - 13
46,5	2 - 14
50	1 - 14

Distanceur 6-50cm
 N° d'article : 189.001.0020
 Poids : 1,50kg



ill.25

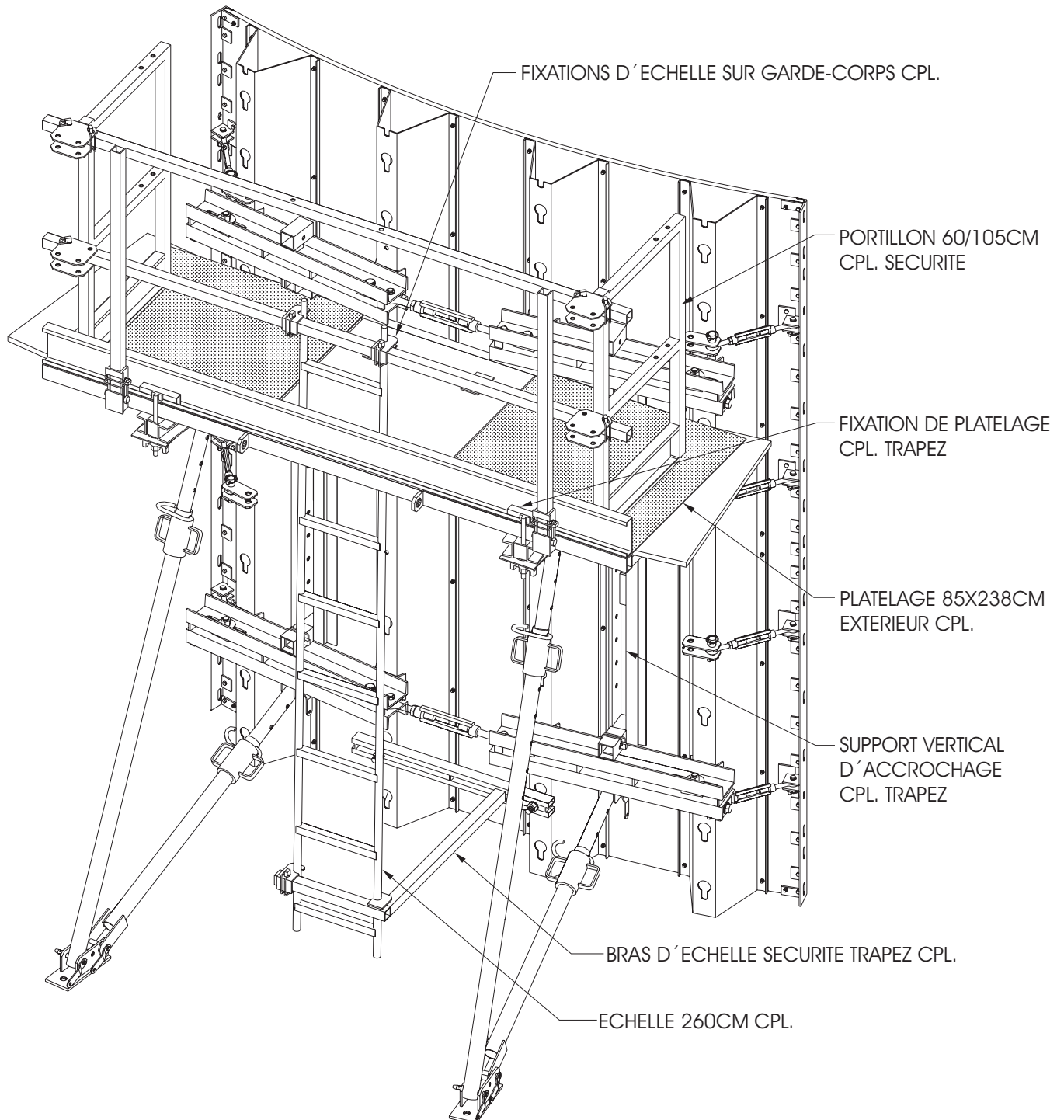


ill.26

tab.3

Les distanceurs sont fixes aux equerres de liaison en position horizontale moyennant des goupilles de liaison. Derriere les distanceurs sont places 2 bois equarri, sur lesquels est attachee la peau coffrante.

- Hauteur 0,75m → 2 Distanceurs
- Hauteur 1,50m → 3 Distanceurs
- Hauteur 2,25m → 5 Distanceurs
- Hauteur 3,00m → 7 Distanceurs
- Hauteur 3,75m → 9 Distanceurs
- Hauteur 4,50m → 10 Distanceurs
- Hauteur 5,25m → 12 Distanceurs
- Hauteur 6,00m → 14 Distanceurs
- Hauteur 6,75m → 16 Distanceurs
- Hauteur 7,50m → 17 Distanceurs



ill.27

Sécurité Trapez (diamètre intérieur 7,0m-∞)

PLATELAGE 85X238CM EXTERIEUR CPL.
182.000.0271
(INCL. 1 PLATELAGE EXTERIEUR, 1 GARDE-CORPS EXTERIEUR,
2 FORMCLIPS, 2 VIS A HEXAGONALE M16X80 + 2 ECROU A 6 PANS M16)

PORTILLON 60/105CM CPL.
187.500.0065
(INCL. 3 FORMCLIPS)

FIXATIONS D'ECHELLE
SUR GARDE-CORPS
187.500.0074
(INCL. 2 FORMCLIPS)

FIXATION DE PLATELAGE CPL.
182.000.0256
(INCL. CONTRE-PLAQUE A ROTULE DW15)

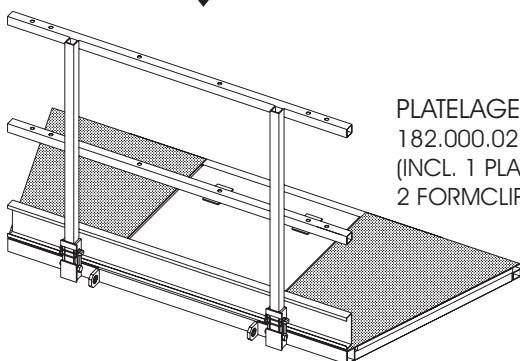
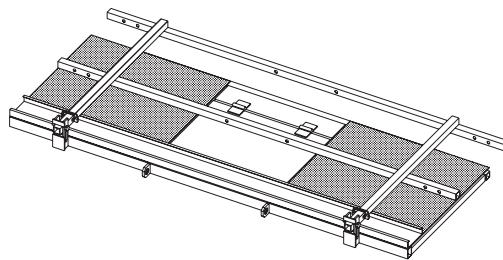
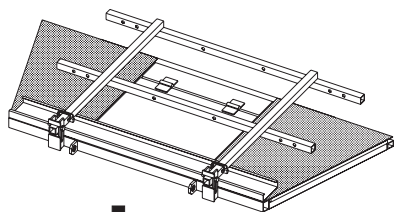
ECHELLE 260CM CPL.
187.500.0063
(INCL. FORM-CLIP 5,5x35)

SUPPORT VERTICAL D'ACCROCHAGE CPL.
182.000.0270
(INCL. 1 SUPPORT VERTICAL D'ACCROCHAGE,
1 CONSOLE, 1 DIAGONALE, 1 AXE DE SECURITE
PLATELAGE, 2 AXE DE FIXATION 130,
2 FORMCLIPS, 2 VIS A HEXAGONALE M16X80
+ 2 ECROU A 6 PANS M16)

BRAS D'ECHELLE SECURITE TRAPEZ
182.000.0257
(INCL. 1 FIXATION ECHELLE, 1 FORMCLIP, 2 BOULON A TETE BOMBEE M20x90
+ VIS A 6 PANS M20 + 2 RONDELLE B21)

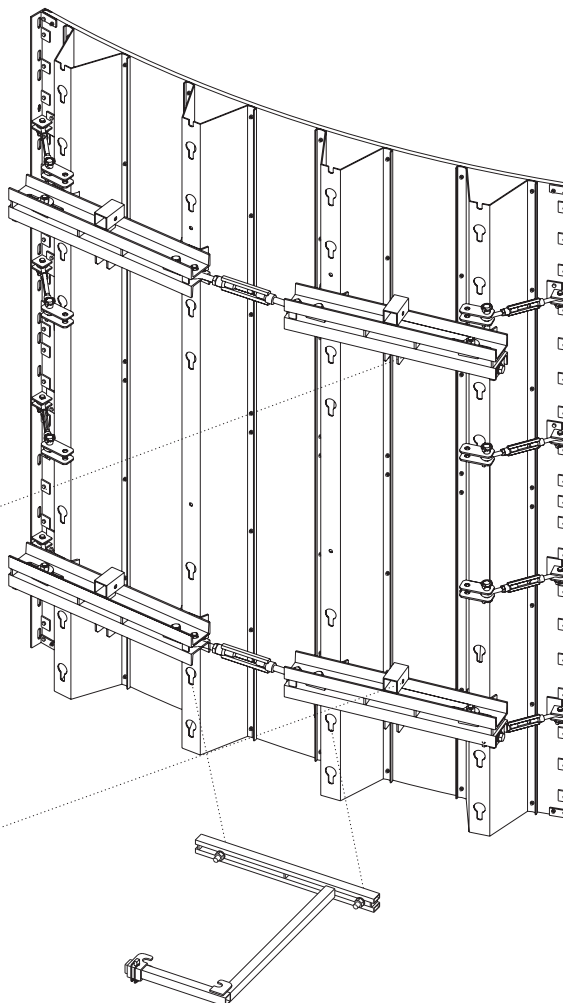
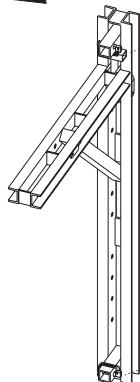
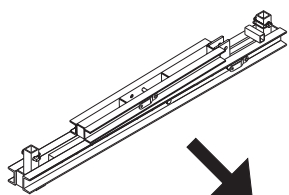
PLATELAGE INTERIEUR AU TRANSPORT REPLIER

PLATELAGE EXTERIEUR AU TRANSPORT REPLIER

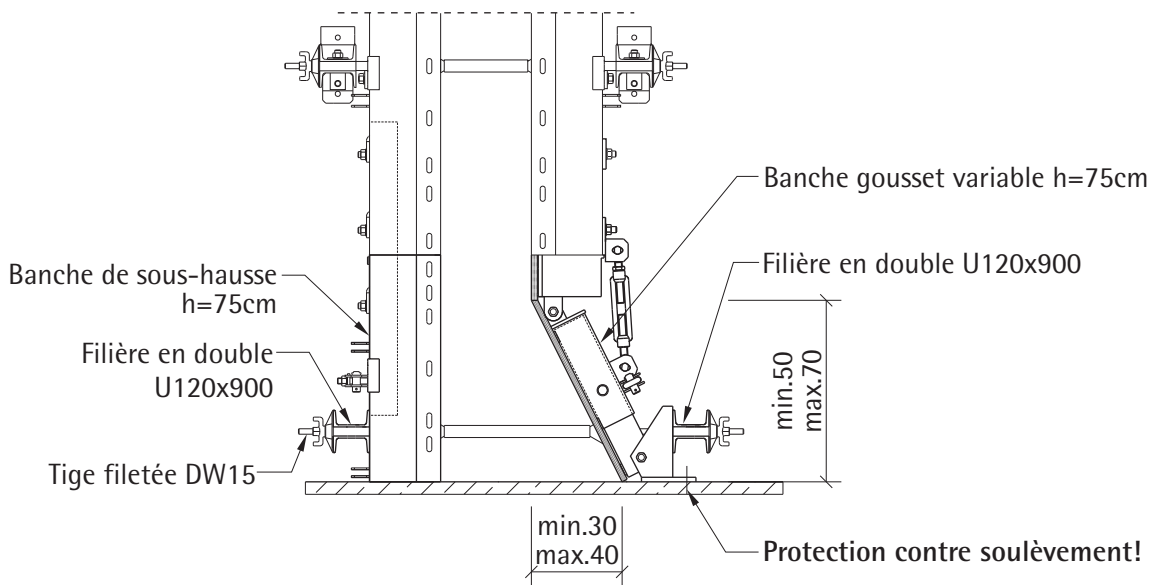


PLATELAGE 85X210CM INTERIEUR CPL.
182.000.0272
(INCL. 1 PLATELAGE INTERIEUR, 1 GARDE-CORPS INTERIEUR,
2 FORMCLIPS, 2 VIS A HEXAGONALE M16X80 + 2 ECROU A 6 PANS M16)

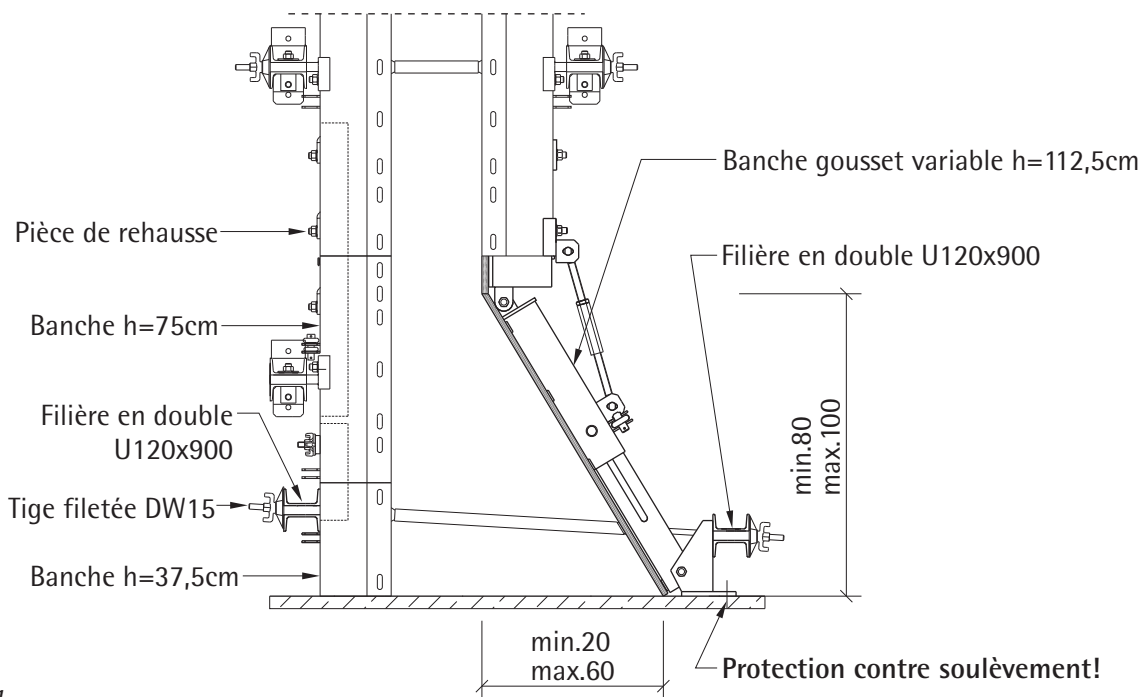
SUPPORT VERTICAL D'ACCROCHAGE
AN TRANSPORT REPLIER



Gousset de renfort



ill.30



ill.31

Une entretoise sur la hauteur est nécessaire pour les goussets. Pour se faire, positionner une filière en double U de 120 x 900 sur deux sabots d'ancrage et sur l'autre face sur deux poutres trapézoïdales.

Avec les goussets de 75 cm il est possible de réaliser un gousset de 20 cm mini à 60 cm maxi en pied et d'une hauteur de 40 à 75 cm de haut. Cependant une étude est nécessaire au cas par cas.

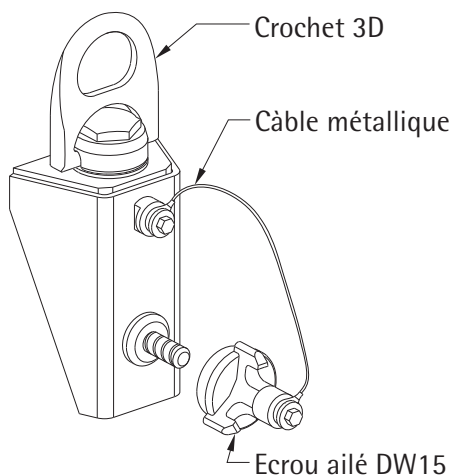
Le gousset de renfort est composé d'une poutre télescopique et d'une fixation articulée.

Le réglage du gousset se fait par un vérin. Les goussets sont boulonnés aux poutres trapézoïdales.

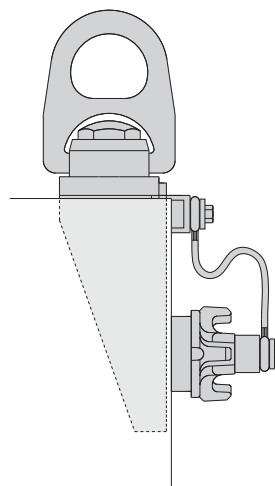
Anneau de levage KBT

N° d'article : 182.000.0069

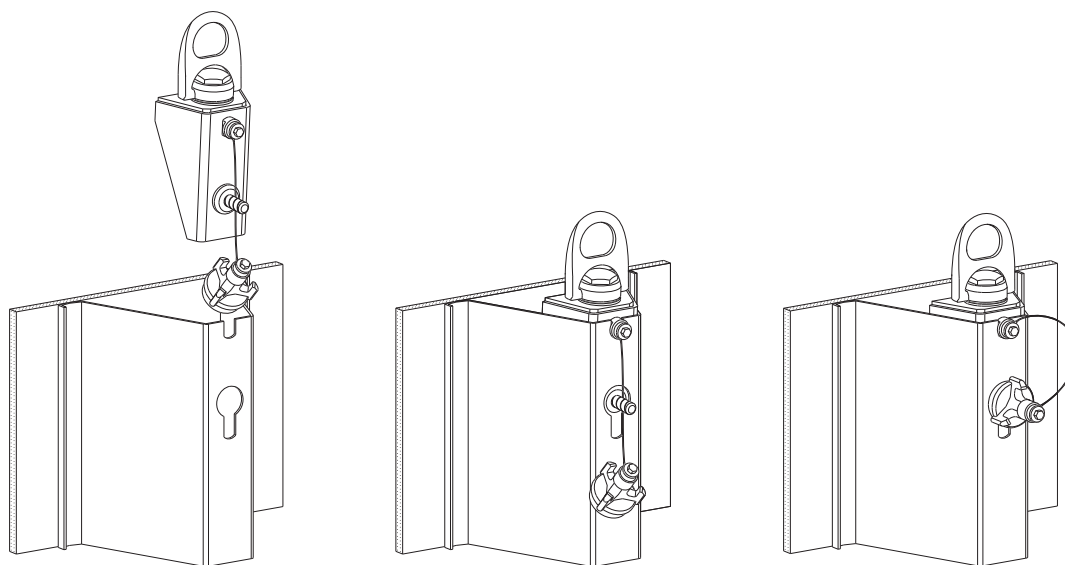
Poids : 5,50kg



ill.32



ill.33



ill.34

1. Force portante

La force portante de chaque anneau de levage KBT est de 1700kg. L'angle d'écartement de la suspension ne doit pas excéder 60°.

2. Domaine d'utilisation

Le anneau de levage KBT doit être exclusivement utilisé pour déplacer des banches individuels du coffrage Poutres Trapézoïdales ou des unités d'banches pré montées. Toute utilisation pour d'autres systèmes de coffrage ou d'autres modes d'exploitation sur chantier ainsi que le transport de

piles d'banches sont interdits.

3. Mode de fonctionnement

Démonter l'écrou ailé et introduire la partie intérieure de l'anneau de levage dans la poutre (suivant la position du coffrage : verticalement ou horizontalement).

Introduire l'anneau de levage de façon à ce que le boulon avec tige DW ressorte par le trou supérieur de la poutre.

Visser l'écrou ailé sur la tige filetée et bloquer celui-ci à coups de marteau.

4. Mise en service

Extrait des prescriptions allemandes VBG9a « Installations de suspension de charge pour l'exploitation d'engins de levage » ; §28 Délégation de tâches

« L'entrepreneur n'a le droit de déléguer les tâches d'utilisation autonome d'installations de suspension de charge qu'à des personnes familiarisées avec ces tâches. »

§39 Essai avant la première mise en service

« L'entrepreneur doit s'assurer que les moyens de suspension de charge ne sont mis en service qu'à condition qu'ils aient été contrôlés par un expert et que les vices et défauts déterminés ont été éliminés. »

Conformément à ces prescriptions, le anneau de levage KBT doit être soumis à un contrôle avant sa première mise en service ou à la suite d'une interruption de travail prolongée pour détecter tout vice éventuel.

5. Zone dangereuse

Il est formellement interdit de séjourner dans la zone dangereuse au cours des opérations de soulèvement, de transport ou de dépose de la charge !

6. Contrôle de routine

Extrait de la norme DIN 15429 « Installations de suspension de charge, contrôle en cours d'utilisation »

§5.2 « Usure et détériorations »

Une usure et des détériorations doivent être exclusivement admises dans la zone au sein de laquelle la sécurité de travail d'un élément n'est pas influencée. En tant que valeur de référence pour l'usure admissible, il faut calculer avec une diminution de 5% des dimensions de la section. »

7. Entretien / remise en état

Extrait de la norme DIN 15429

§6 « Entretien »

« Les détériorations et les vices éventuellement déterminés au cours des contrôles conformément au paragraphe 5¹⁾ doivent être éliminés dans des détails acceptables et l'élément doit être remis en état. A la suite de la remise en état, l'élément doit présenter les mêmes propriétés qu'un élément neuf. »

8. Réparation, soudages

Extrait de la norme DIN 15429

§7 « Soudages »

« Dans le cadre de la remise en état d'éléments porteurs en acier ou en fonte d'acier, les travaux de soudage doivent être exclusivement effectués par des entreprises possédant le 'Grand Certificat d'Aptitude' (voir DIN 4100, f. an. 1). »

9. Décoffrage

Extrait de la « Fiche technique pour coffrage grande surface »

« Le décoffrage doit être réalisé avec un outillage approprié. Les éléments de coffrage ne doivent pas être arrachés par des grues (crochet de grue). »

10. Prescriptions et normes

Pour l'exploitation, le contrôle, l'entretien, la remise en état et la réparation, les prescriptions et les normes suivantes sont coercitives

DIN 15429 « Installations de suspension de charge, contrôle en cours d'utilisation »

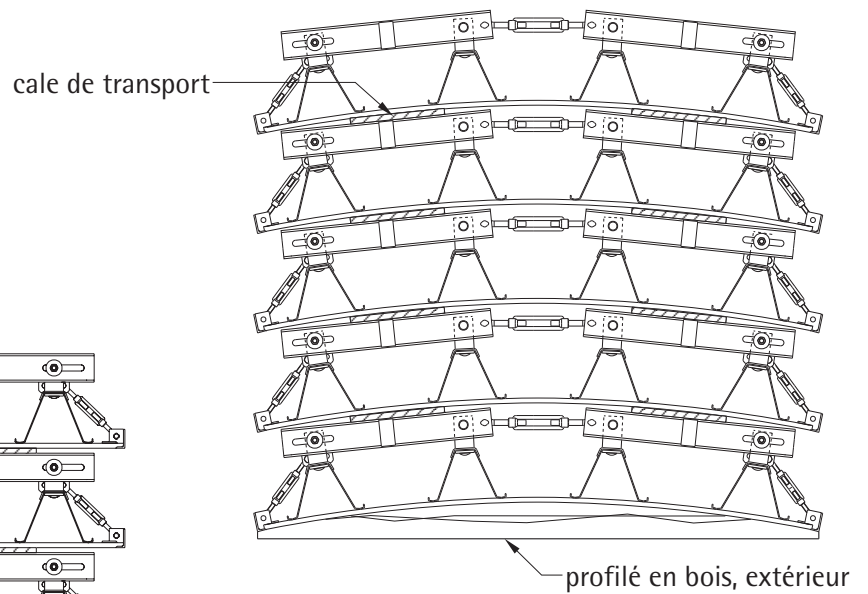
VBG 9a « Installations de suspension de charge pour exploitation d'engins de levage »

Instructions d'exécution concernant la prescription VBG 9a

Pour une utilisation au-dehors de la République Fédérale d'Allemagne, il convient d'observer les prescriptions et normes nationales en vigueur.

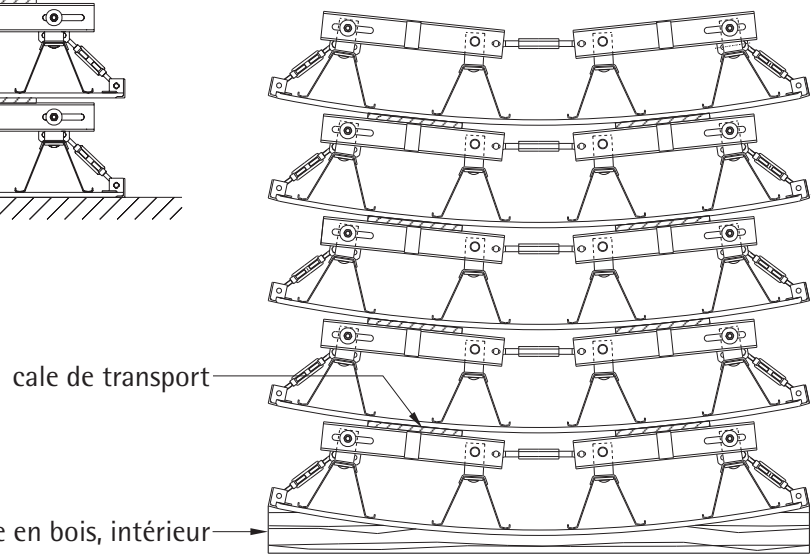
¹⁾ voir partie 6 : « Contrôle de routine »

Coffrage extérieur

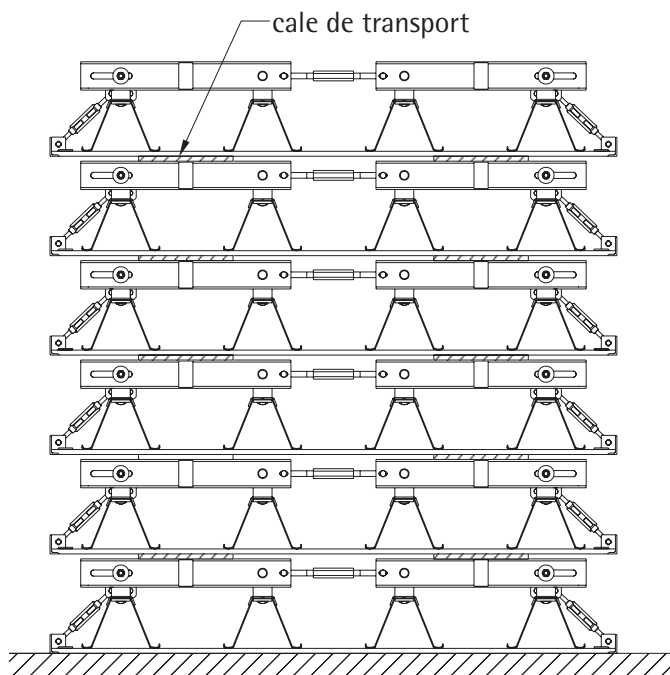


ill.35

Coffrage intérieur



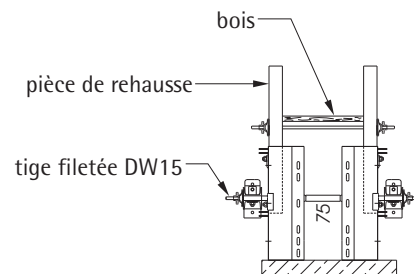
ill.37



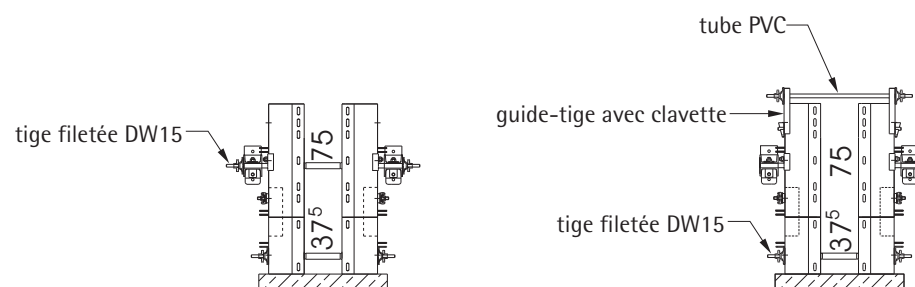
ill.36

Pour éviter des dommages au contreplaqué il est absolument nécessaire de mettre des cales de transport entre les bandes.

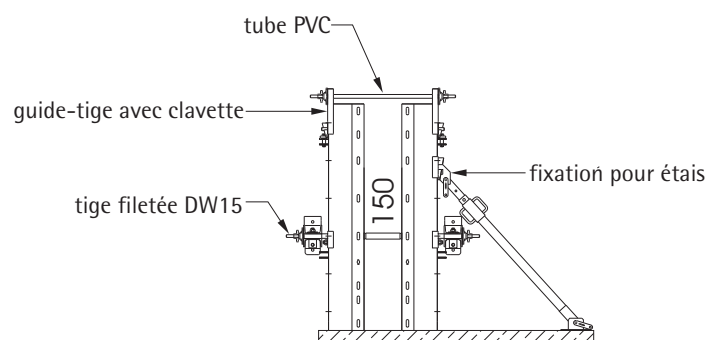
Hauteur de coffrage 75cm



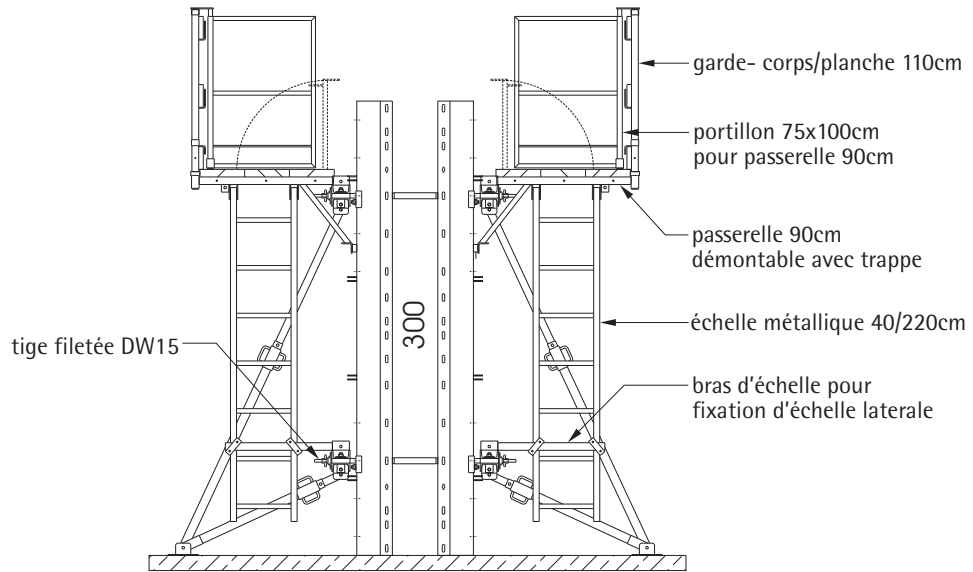
Hauteur de coffrage 112,5cm



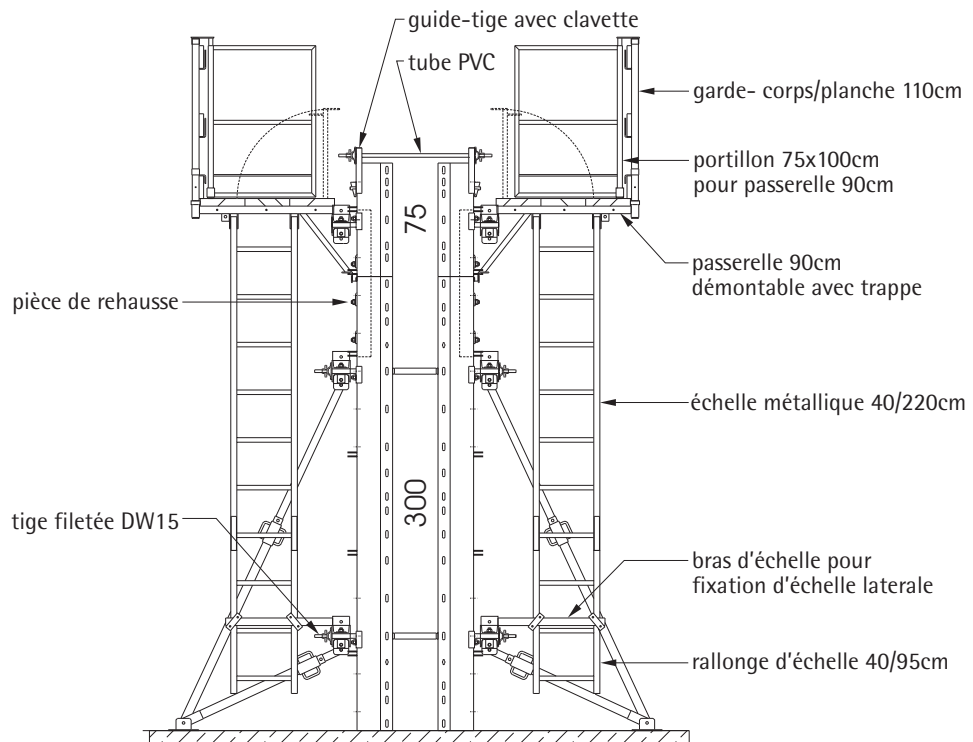
Hauteur de coffrage 150cm



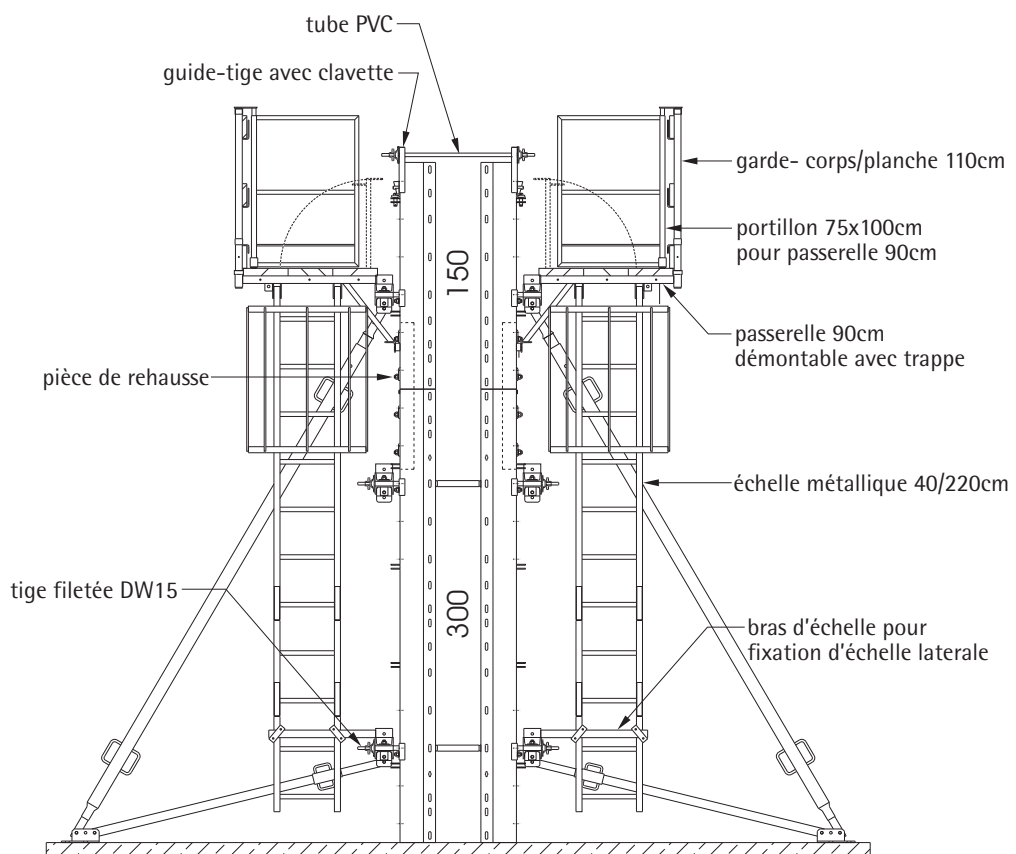
Hauteur de coffrage 300cm



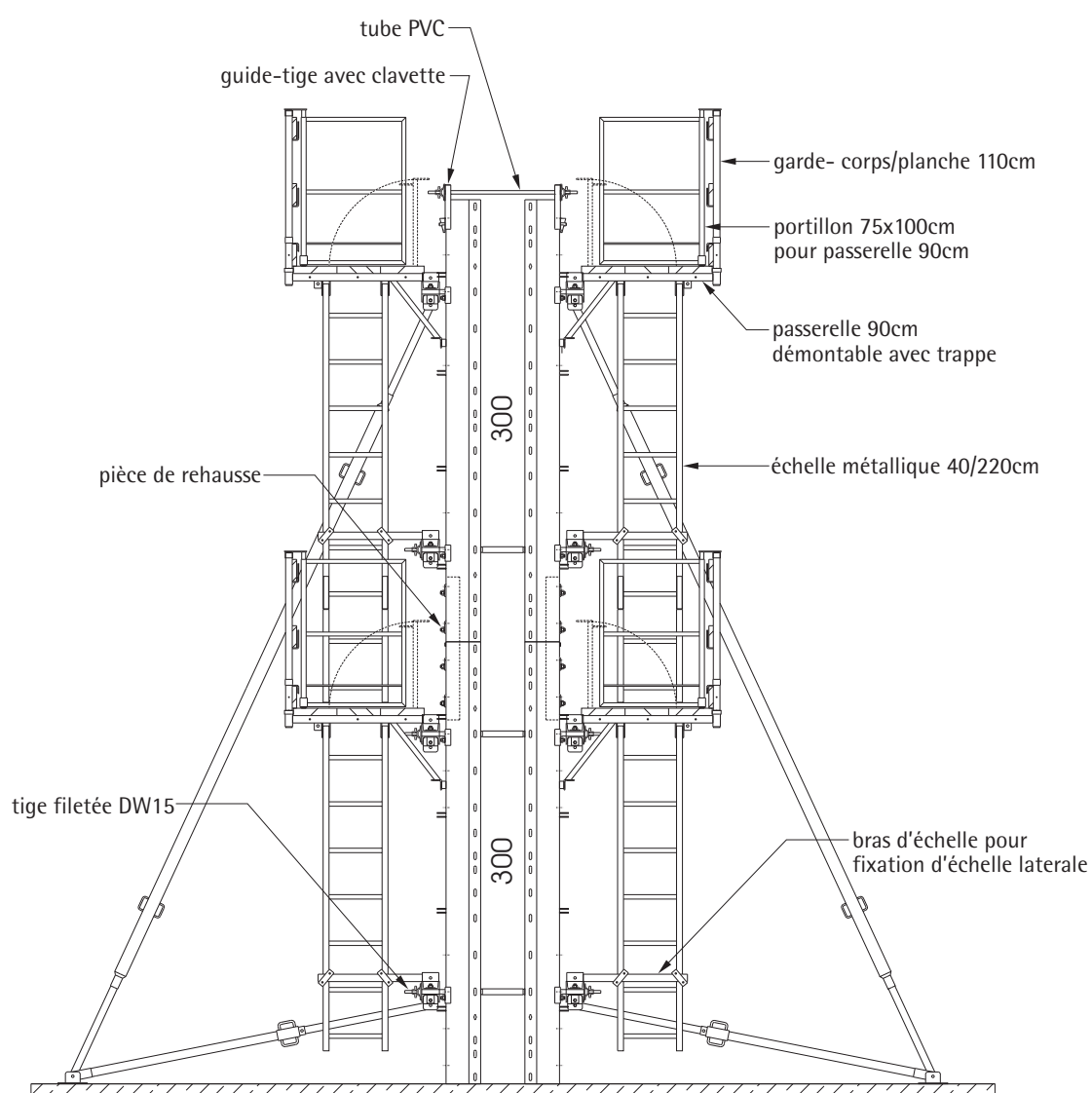
Hauteur de coffrage 375cm



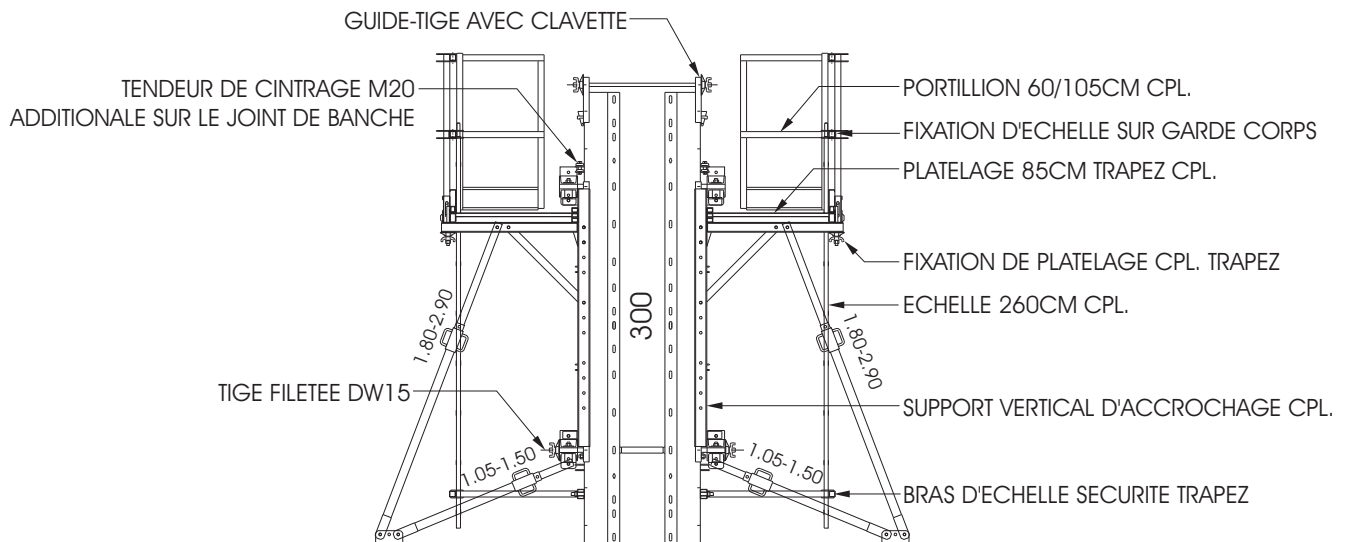
Hauteur de coffrage 450cm



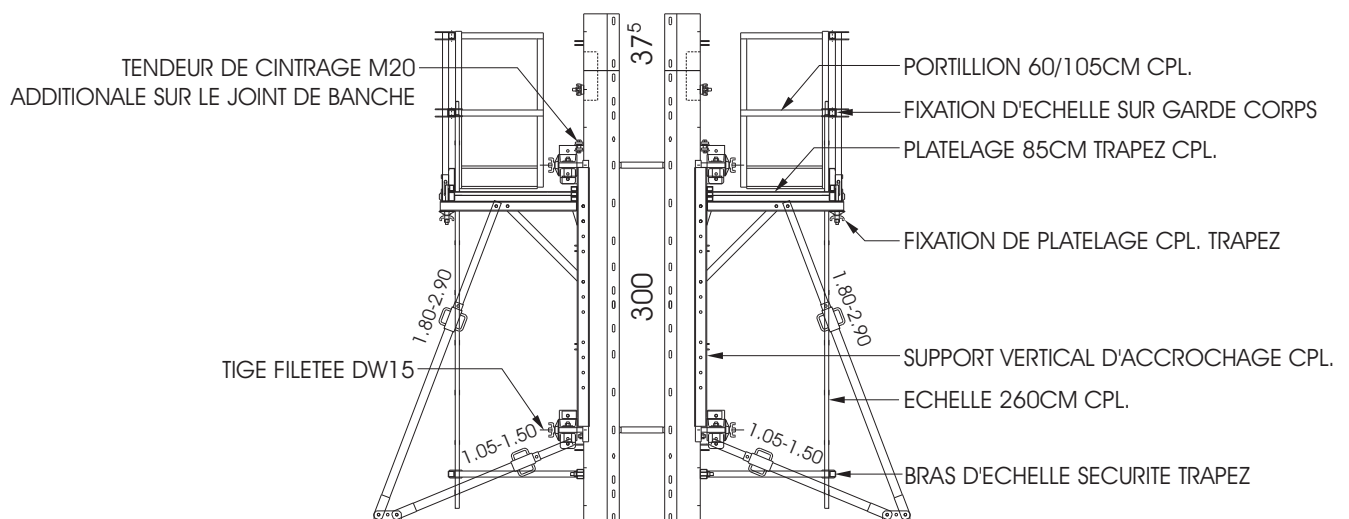
Hauteur de coffrage 600cm



Hauteur de coffrage 300cm

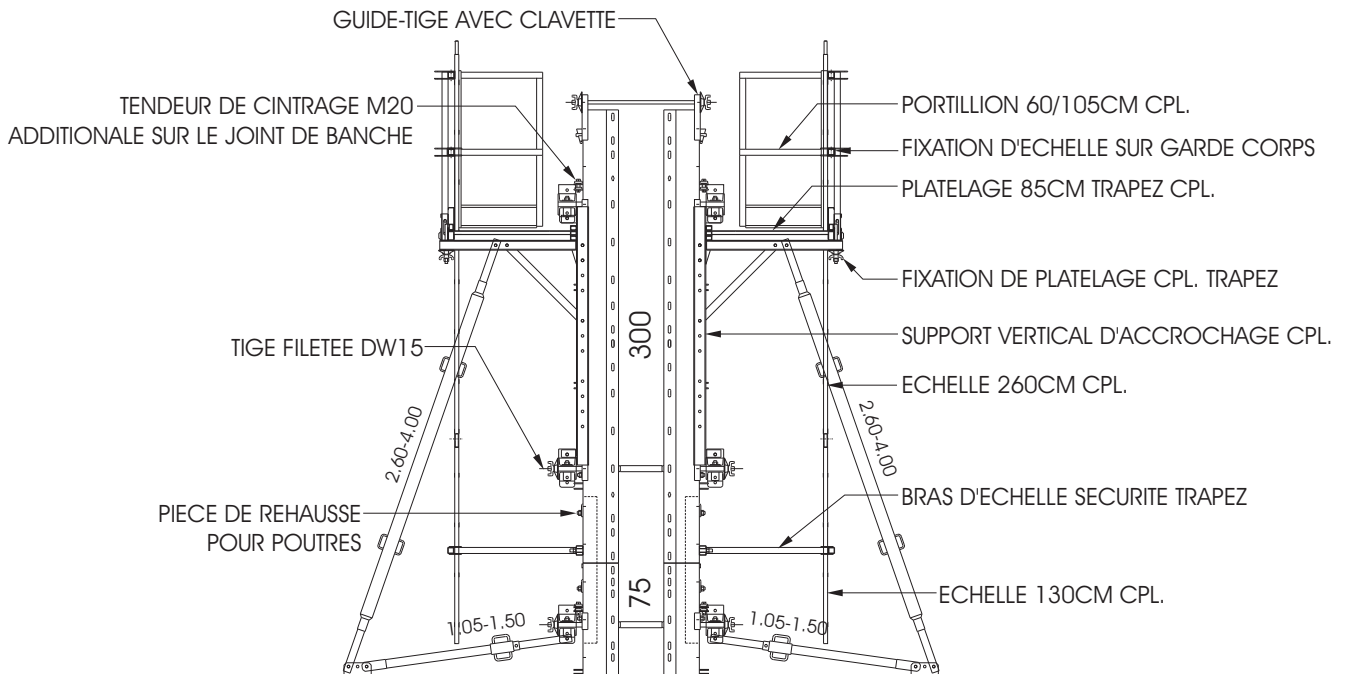


Hauteur de coffrage 337,5cm

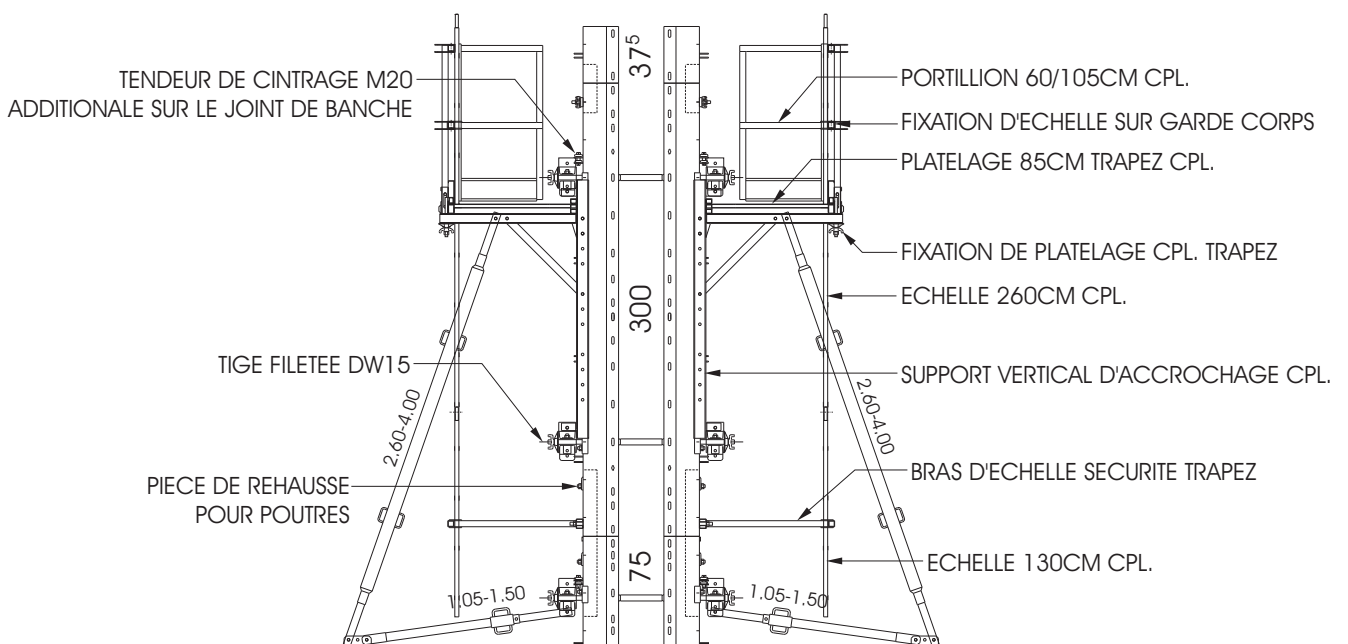


Coupe (diamètre intérieur 7,0m-∞)

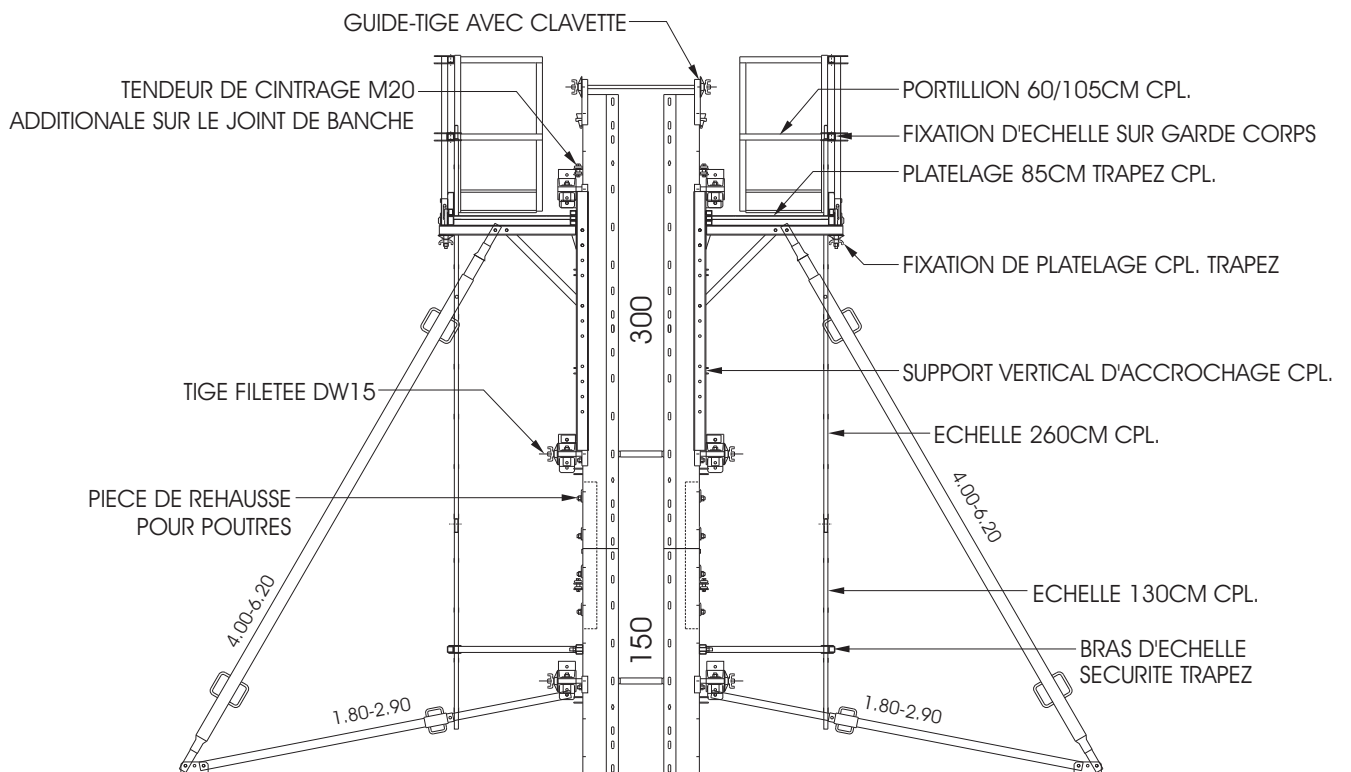
Hauteur de coffrage 375cm



Hauteur de coffrage 412,5cm

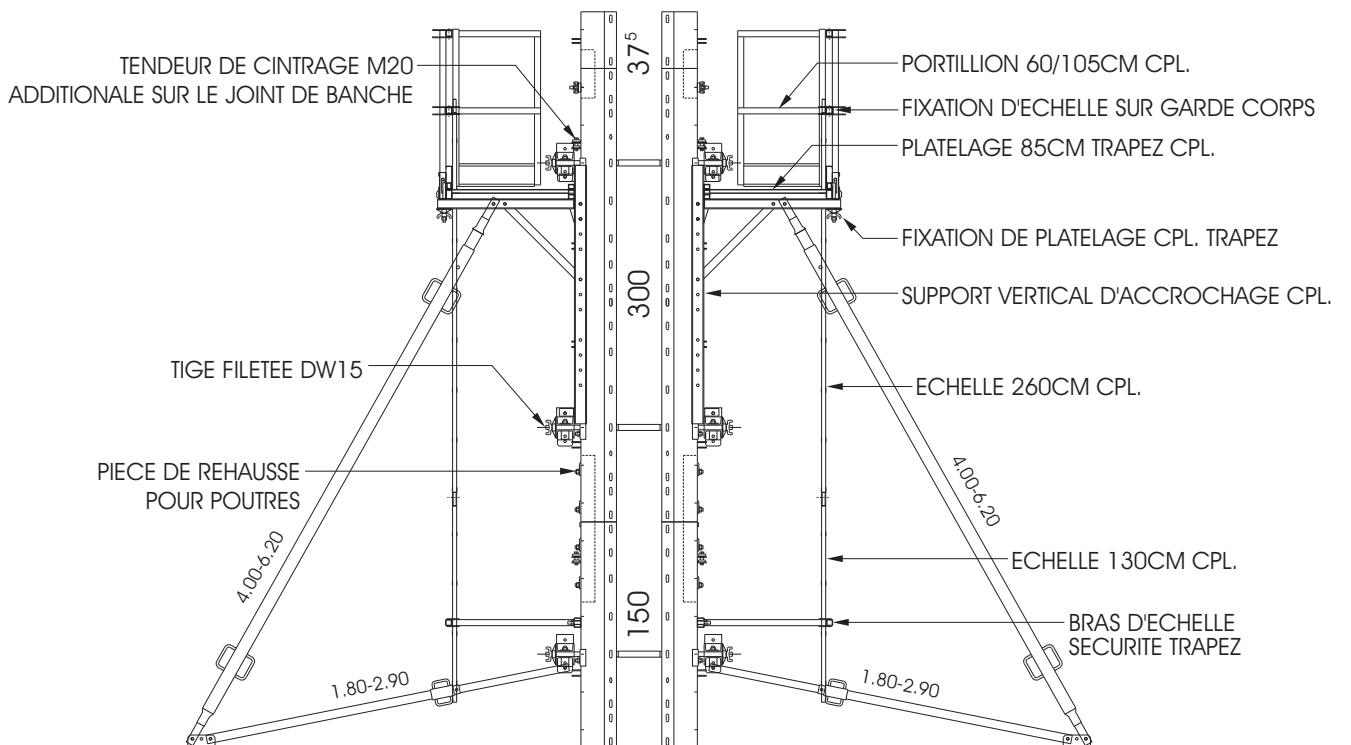


Hauteur de coffrage 450cm

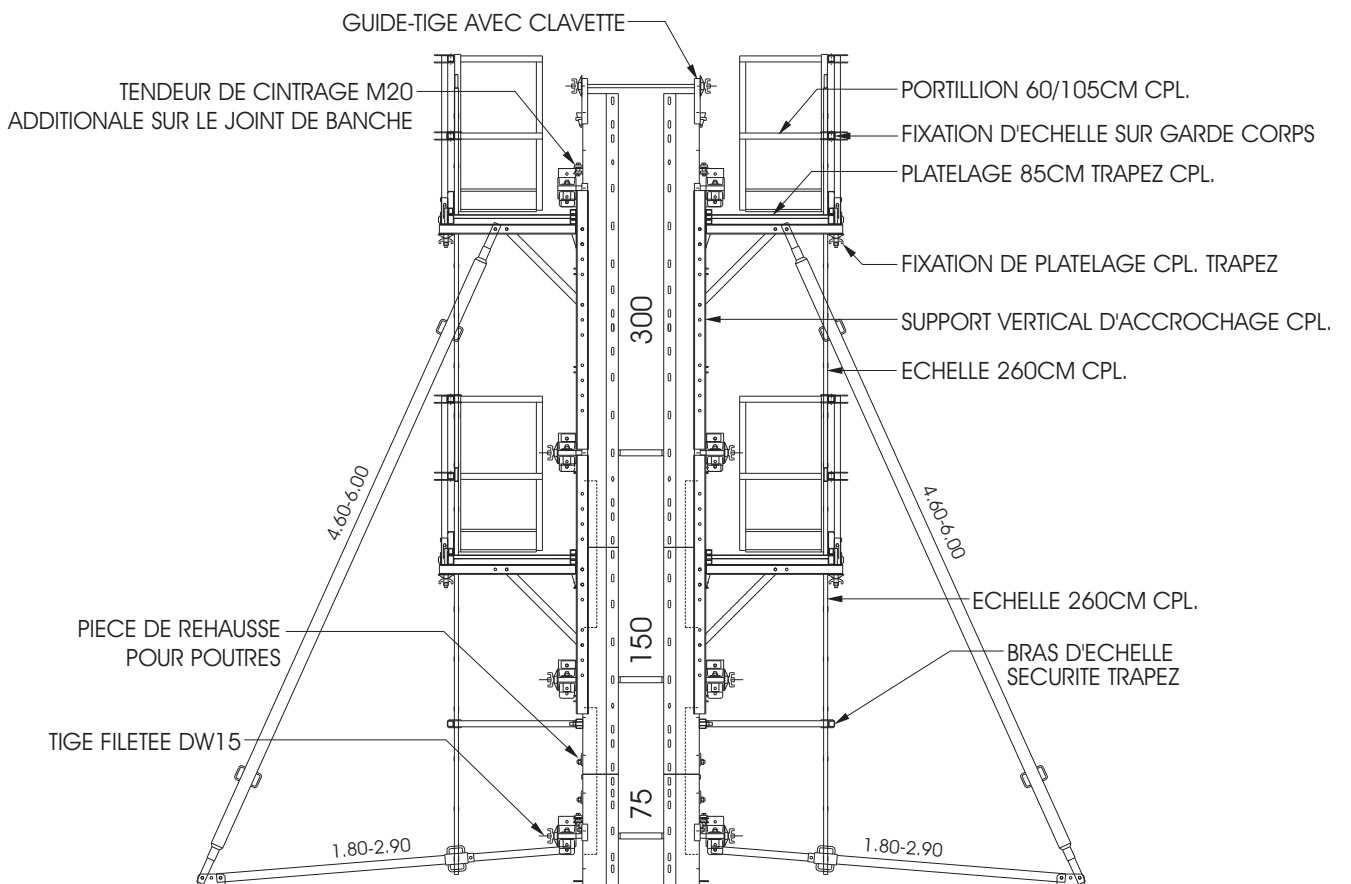


Coupe (diamètre intérieur 7,0m-∞)

Hauteur de coffrage 487,5cm

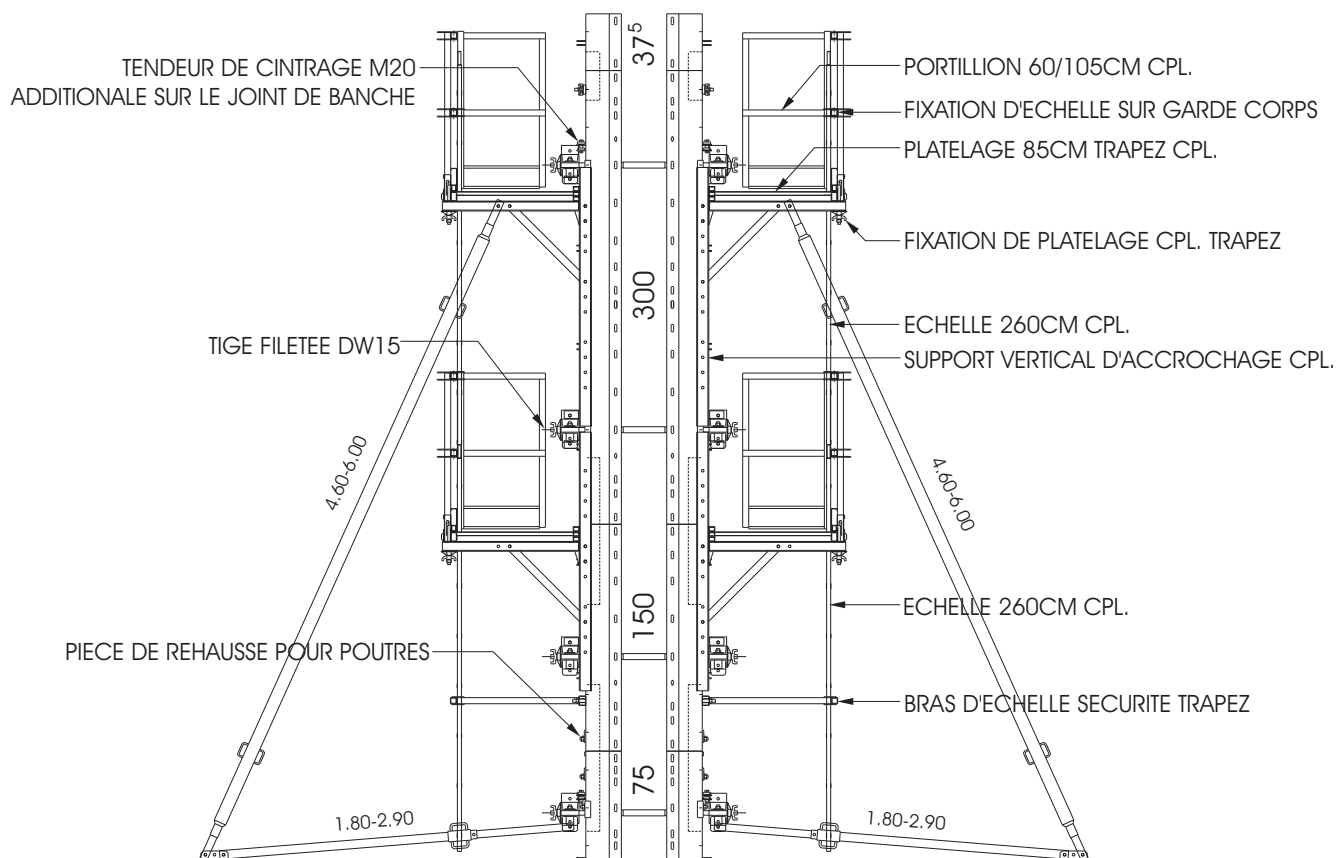


Hauteur de coffrage 525cm

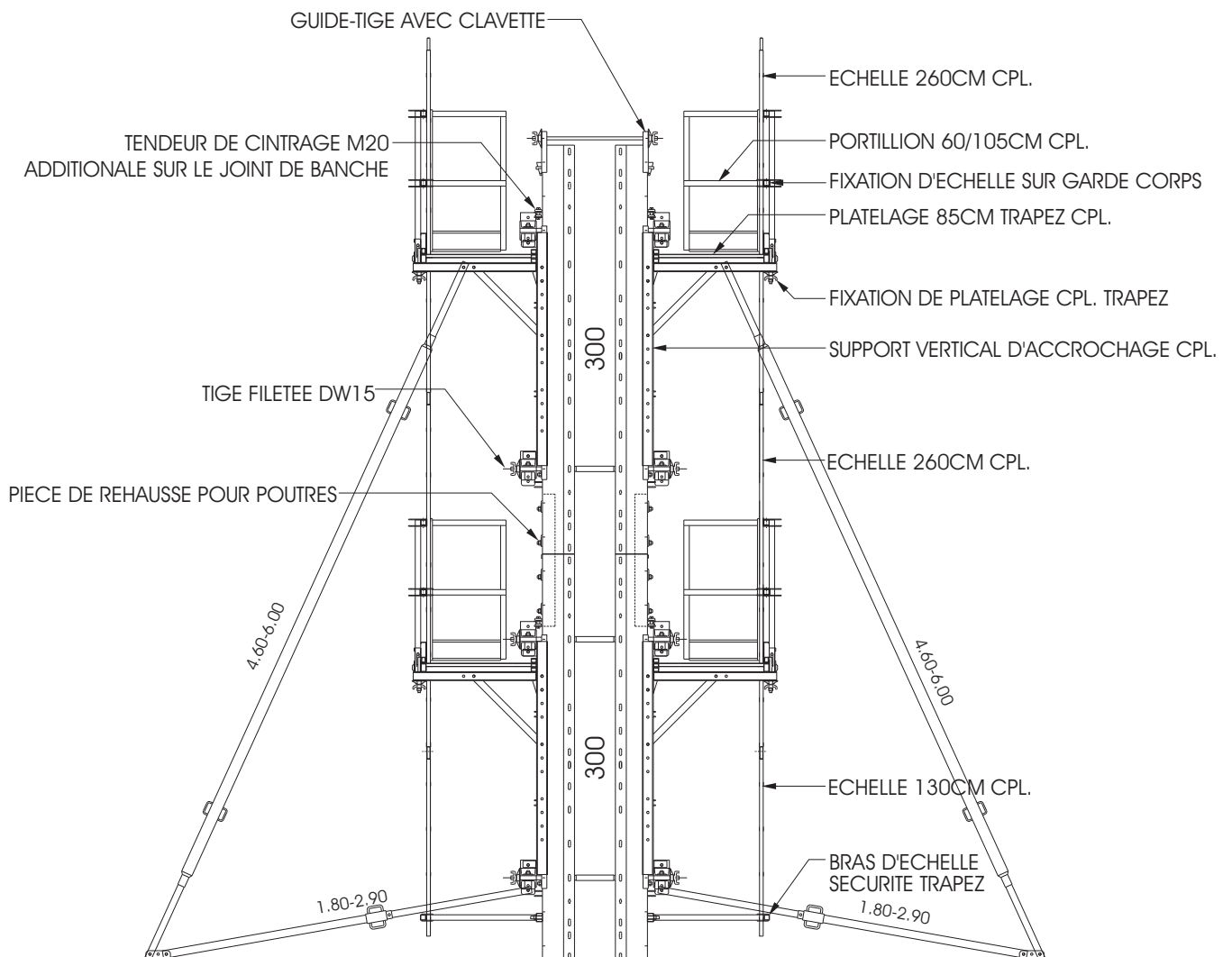


Coupe (diamètre intérieur 7,0m-∞)

Hauteur de coffrage 562,5cm

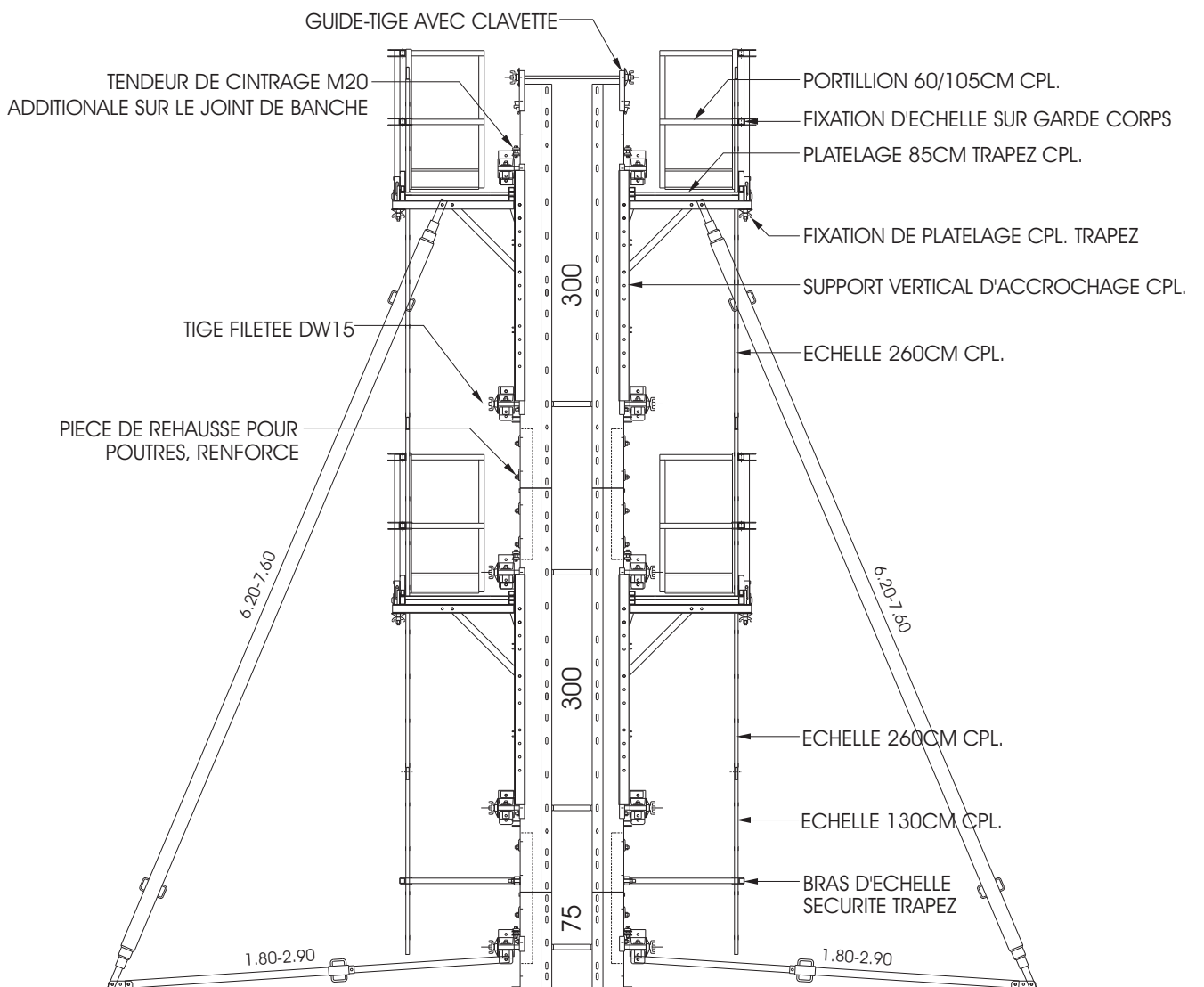


Hauteur de coffrage 600cm

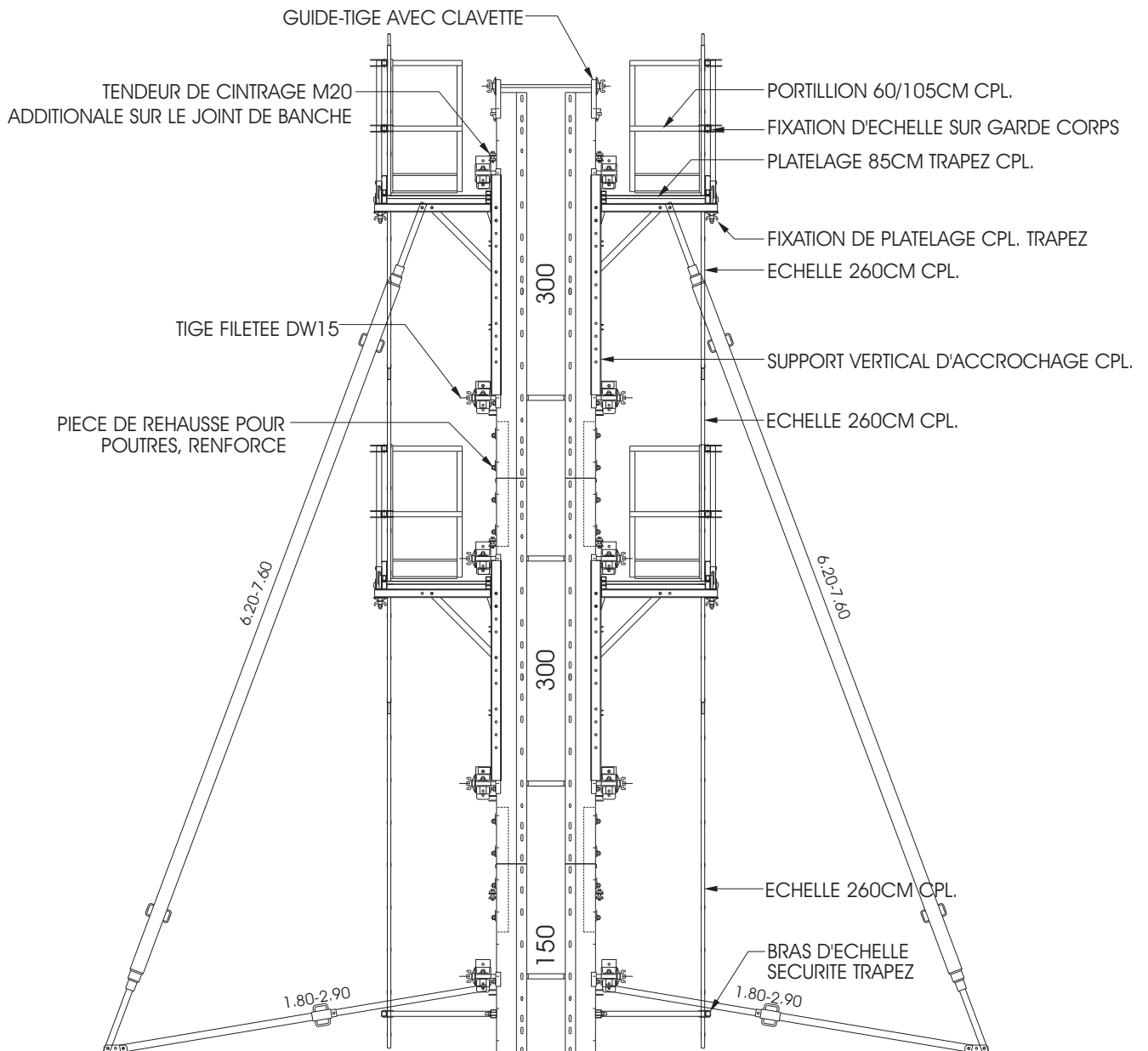


Coupe (diamètre intérieur 7,0m-∞)

Hauteur de coffrage 675cm

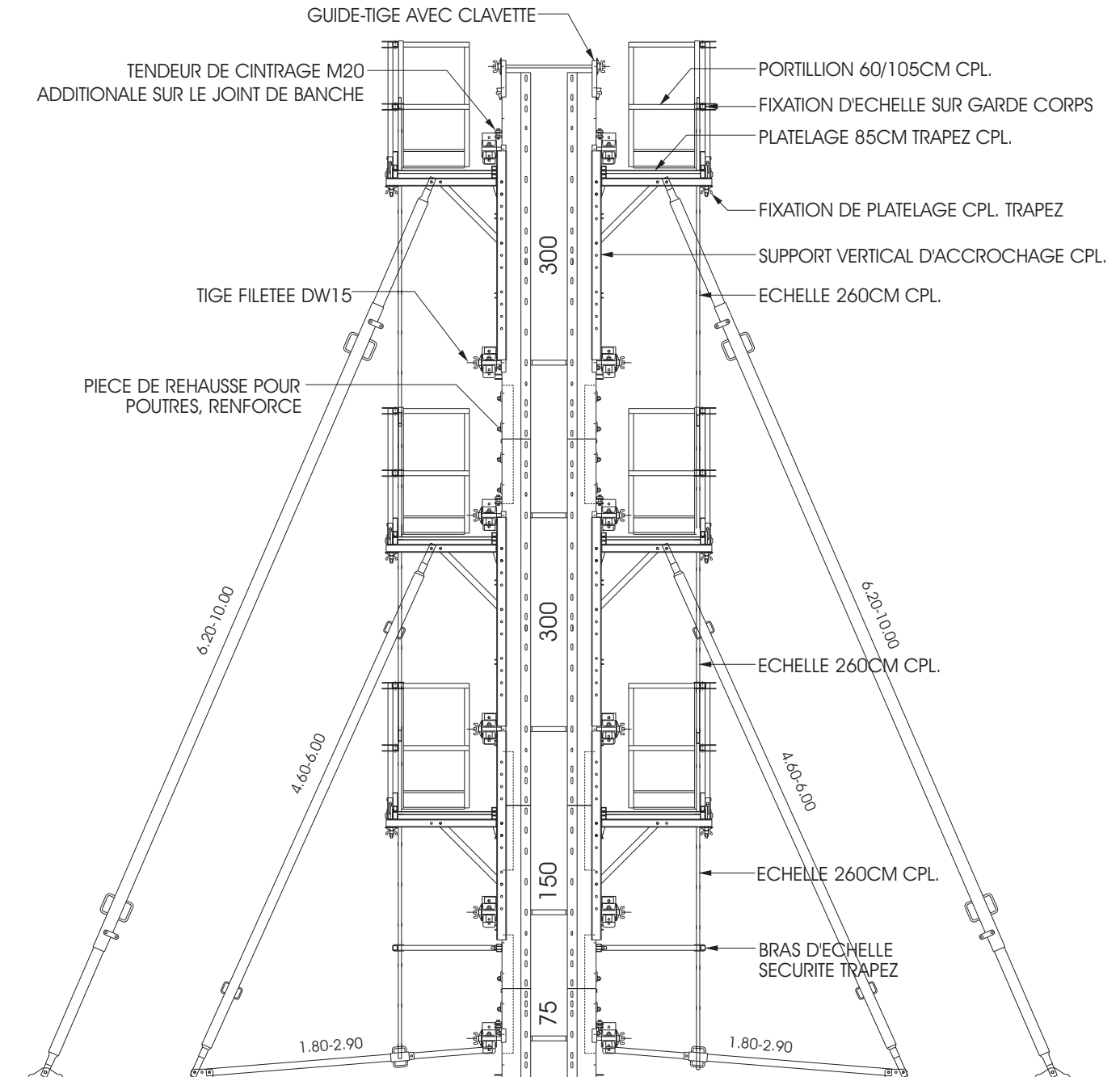


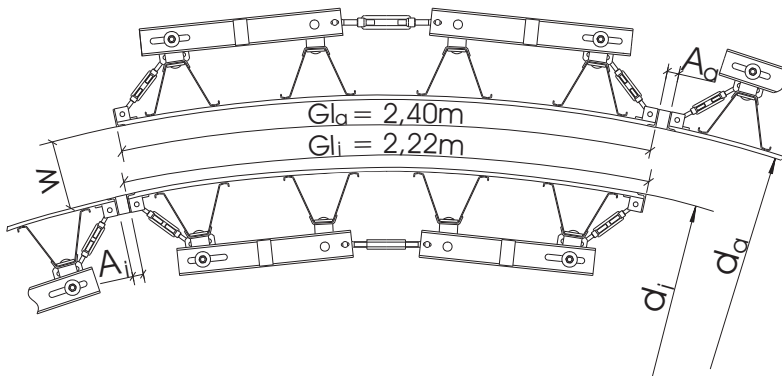
Hauteur de coffrage 750cm



Coupe (diamètre intérieur 7,0m-∞)

Hauteur de coffrage 825cm





$$A_i = \frac{d_i * Sl_a}{d_a} - Sl_i$$

$$A_a = \frac{d_a * Sl_i}{d_i} - Sl_a$$

ill.38

- G_a - Longueur de banche extérieur - position plane
- G_i - Longueur de banche intérieur - position plane
- Sl_a - Longueur de banche extérieur - cintrée
- Sl_i - Longueur de banche intérieur - cintrée
- A_a - Compensation, extérieure
- A_i - Compensation, intérieure
- a - extérieur
- i - intérieur

Compensations pour banches 222/240

d_i [m]	w=15 [cm]	w=20 [cm]	w=25 [cm]	w=30 [cm]	w=35 [cm]	w=40 [cm]	w=50 [cm]
5	2,5i	1,8a	6,3a				
6	4,6i	1,1i	2,6a	6,3a	10,0a		
7	6,2i	2,9i	0,2a	3,4a	6,2a	9,4a	
8	7,5i	4,8i	2,1i	0,5a	3,3a	6,1a	11,7a
9	8,6i	6,1i	3,6i	1,2i	1,3a	3,8a	8,5a
10		7,2i	5,0i	2,9i	0,8i	1,4a	5,8a
11		8,1i	6,1i	4,1i	2,1i	0,1i	3,9a
12			7,0i	5,2i	3,4i	1,6i	2,0a
13				6,1i	4,5i	2,7i	0,6a
14				7,7i	5,4i	3,9i	0,8i
15					6,2i	4,8i	1,9i
16						5,6i	2,9i
17						6,3i	3,7i
18						7,0i	4,6i
19							5,3i
20							6,0i

tab.4

	G_a 2,40	G_i 2,22m
d_i [m]	Sl_a [cm]	Sl_i [cm]
5	239,00	223,00
6	239,00	223,00
7	239,05	222,95
8	239,10	222,90
9	239,15	222,85
10	239,20	222,80
11	239,25	222,75
12	239,30	222,70
13	239,35	222,65
14	239,40	222,60
15	239,45	222,55
16	239,50	222,50
17	239,55	222,45
18	239,60	222,40
19	239,65	222,35
20	239,70	222,30
21	239,75	222,25
22	239,80	222,20
23	239,85	222,15
24	239,90	222,10
25	239,95	222,05
26	240,00	222,00

tab.5

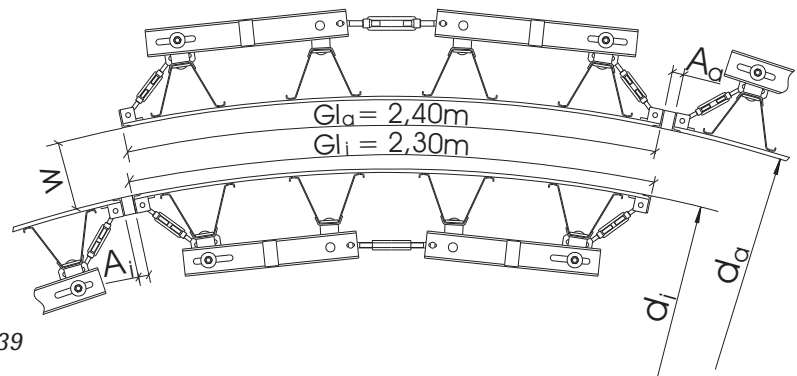
Important :

Le tableau des valeurs A_i et A_a est valable seulement pour les nouvelles banches ayant une longueur exacte de 2,40m / 2,30m et 2,22m.

Pour les banches ayant un degré d'humidité important, les valeurs A_i et A_a doivent être calculées de nouveau avec les longueurs exactes.

$$U_a = d_a * \pi$$

$$U_i = d_i * \pi$$



ill.39

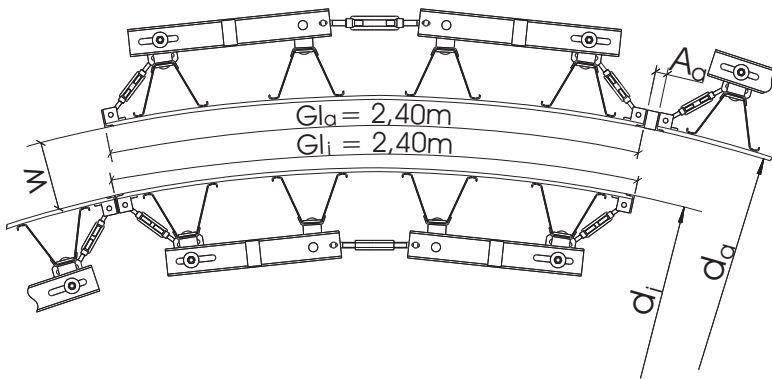
Compensations pour banches 230/240

d_i [m]	w=15 [cm]	w=20 [cm]	w=25 [cm]	w=30 [cm]	w=35 [cm]	w=40 [cm]	w=50 [cm]
5	5,8 a	10,5 a					
6	3,5 a	7,4 a	11,2 a				
7	1,8 a	5,4 a	8,4 a	11,7 a			
8	0,5 a	3,3 a	6,2 a	9,1 a	12,0 a		
9	0,6 i	2,1 a	4,7 a	7,1 a	9,6 a	12,0 a	
10	1,4 i	0,8 a	3,1 a	5,4 a	7,8 a	10,1 a	
11	2,1 i	0,0	2,1 a	4,2 a	6,2 a	8,3 a	
12	2,8 i	0,9 i	1,0 a	3,0 a	5,0 a	6,8 a	10,6 a
13	3,3 i	1,5 i	0,2 a	2,1 a	3,8 a	5,5 a	9,0 a
14	3,8 i	2,2 i	0,5 i	1,1 a	2,7 a	4,4 a	7,7 a
15	4,2 i	2,7 i	1,1 i	0,4 a	2,0 a	3,4 a	6,5 a
16	4,6 i	3,2 i	1,7 i	0,3 i	1,1 a	2,5 a	5,4 a
17	4,9 i	3,6 i	2,2 i	0,9 i	0,4 a	1,8 a	4,5 a
18	5,3 i	4,0 i	2,7 i	1,5 i	0,2 i	1,0 a	3,6 a
19	5,6 i	4,3 i	3,1 i	1,9 i	0,8 i	0,4 a	2,9 a
20	5,8 i	4,7 i	3,6 i	2,4 i	1,3 i	0,2 i	2,1 a
21	6,1 i	5,0 i	3,9 i	2,8 i	1,7 i	0,7 i	1,5 a
22	6,4 i	5,3 i	4,3 i	3,2 i	2,2 i	1,2 i	0,9 a
23	6,6 i	5,6 i	4,6 i	3,6 i	2,6 i	1,6 i	0,3 a
24	6,8 i	5,8 i	4,9 i	3,9 i	3,0 i	2,1 i	0,2 i
25	7,0 i	6,1 i	5,1 i	4,3 i	3,5 i	2,4 i	0,7 i
26	7,2 i	6,3 i	5,5 i	4,6 i	3,7 i	2,8 i	1,1 i
27	7,3 i	6,5 i	5,6 i	4,8 i	3,9 i	3,1 i	1,4 i
28	7,4 i	6,6 i	5,8 i	5,0 i	4,1 i	3,3 i	1,7 i
29	7,5 i	6,7 i	5,9 i	5,1 i	4,3 i	3,5 i	2,0 i
30	7,6 i	6,8 i	6,0 i	5,3 i	4,5 i	3,8 i	2,3 i
31	7,7 i	6,9 i	6,2 i	5,4 i	4,7 i	4,0 i	2,5 i
32	7,8 i	7,0 i	6,3 i	5,6 i	4,8 i	4,1 i	2,7 i
33	7,8 i	7,1 i	6,4 i	5,7 i	5,0 i	4,3 i	2,9 i
34	7,9 i	7,2 i	6,5 i	5,8 i	5,1 i	4,5 i	3,1 i
35	8,0 i	7,3 i	6,6 i	5,9 i	5,3 i	4,6 i	3,3 i
36	8,0 i	7,3 i	6,7 i	6,0 i	5,4 i	4,8 i	3,5 i
37	8,1 i	7,4 i	6,8 i	6,1 i	5,5 i	4,9 i	3,7 i
38	8,1 i	7,5 i	6,9 i	6,2 i	5,6 i	5,0 i	3,8 i
39	8,2 i	7,5 i	7,0 i	6,3 i	5,7 i	5,2 i	4,0 i
40	8,2 i	7,6 i	7,0 i	6,4 i	5,9 i	5,3 i	4,1 i

tab.6

d_i [m]	Gl_a 2,40	Gl_i 2,30m
	Sl_a [cm]	Sl_i [cm]
5	239,00	231,00
6	239,00	231,00
7	239,05	230,95
8	239,10	230,90
9	239,15	230,85
10	239,20	230,80
11	239,25	230,75
12	239,30	230,70
13	239,35	230,65
14	239,40	230,60
15	239,45	230,55
16	239,50	230,50
17	239,55	230,45
18	239,60	230,40
19	239,65	230,35
20	239,70	230,30
21	239,75	230,25
22	239,80	230,20
23	239,85	230,15
24	239,90	230,10
25	239,95	230,05
26	240,00	230,00

tab.7



ill.40

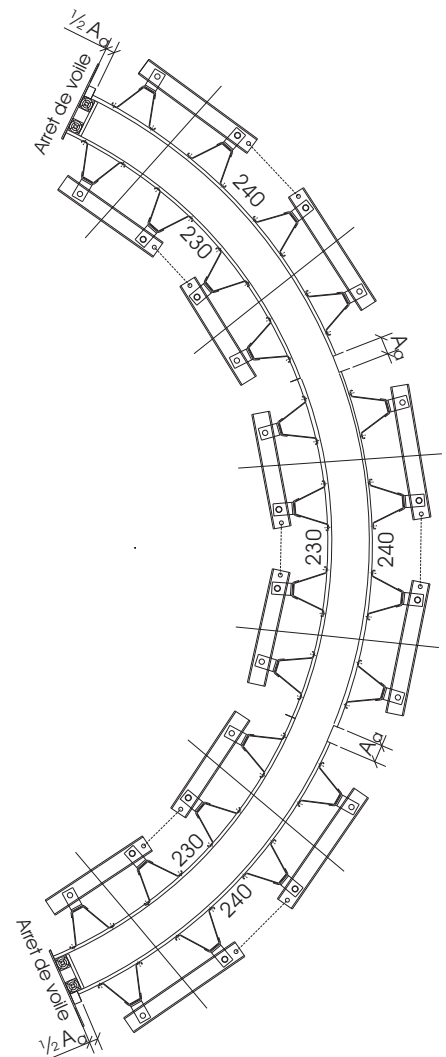
- G_{la} - Longueur de banche extérieur - position plane
- G_{li} - Longueur de banche intérieur - position plane
- Sl_a - Longueur de banche extérieur - cintrée
- Sl_i - Longueur de banche intérieur - cintrée
- A_a - Compensation, extérieure
- A_i - Compensation, intérieure
- a - extérieur
- i - intérieur

$$A_a = \frac{d_a * Sl_i}{d_i} - Sl_a$$

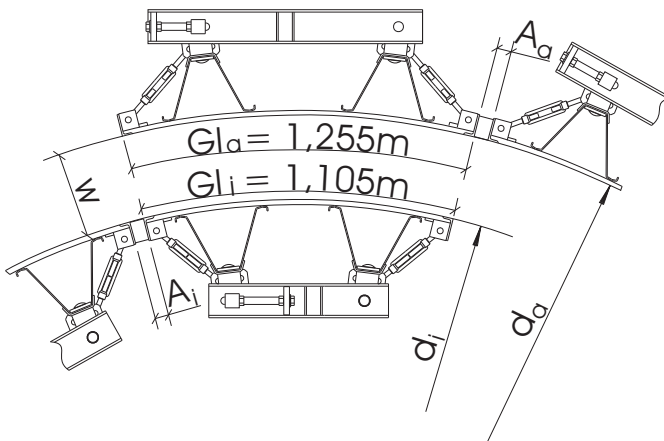
Compensations pour banches 240/240

d_i [m]	w=15 [cm]	w=20 [cm]	w=25 [cm]	w=30 [cm]	w=35 [cm]	w=40 [cm]	w=50 [cm]
30	2,4 a	3,2 a	4,0 a	4,8 a	5,6 a	6,4 a	8,0 a
31	2,3 a	3,1 a	3,9 a	4,6 a	5,4 a	6,2 a	7,7 a
32	2,2 a	3,0 a	3,7 a	4,5 a	5,2 a	6,0 a	7,5 a
33	2,2 a	2,9 a	3,6 a	4,4 a	5,1 a	5,8 a	7,3 a
34	2,1 a	2,8 a	3,5 a	4,2 a	4,9 a	5,6 a	7,0 a
35	2,0 a	2,7 a	3,4 a	4,1 a	4,8 a	5,5 a	6,8 a
36	2,0 a	2,6 a	3,3 a	4,0 a	4,7 a	5,3 a	6,7 a
37	1,9 a	2,6 a	3,2 a	3,9 a	4,5 a	5,2 a	6,5 a
38	1,9 a	2,5 a	3,1 a	3,8 a	4,4 a	5,1 a	6,3 a
39	1,8 a	2,5 a	3,0 a	3,7 a	4,3 a	4,9 a	6,1 a
40	1,8 a	2,4 a	3,0 a	3,6 a	4,2 a	4,8 a	6,0 a
41	1,7 a	2,3 a	2,9 a	3,5 a	4,1 a	4,7 a	5,8 a
42	1,7 a	2,3 a	2,9 a	3,4 a	4,0 a	4,6 a	5,7 a
43	1,7 a	2,2 a	2,8 a	3,3 a	3,9 a	4,5 a	5,6 a
44	1,6 a	2,2 a	2,7 a	3,3 a	3,8 a	4,4 a	5,5 a
45	1,6 a	2,1 a	2,7 a	3,2 a	3,7 a	4,3 a	5,3 a

tab.8



ill.41



ill.42

Innensegment Gl _i = 110,5cm		Außensegment Gl _a = 125,5cm	
d _i [m]	Sl _i [cm]	d _a [m]	Sl _a [cm]
2,0	111,0	2,5	125,6
3,0	110,6	3,5	125,8
4,0	110,4	4,5	126,0
5,0	110,2	5,5	126,2

tab.9

$$A_i = \frac{d_i \cdot Sl_a}{d_a} - Sl_i$$

$$A_a = \frac{d_a \cdot Sl_i}{d_i} - Sl_a$$

tab.10

Compensations pour banches 110,5/125,5cm

d _i [m]	w=15 [cm]	w=20 [cm]	w=25 [cm]	w=30 [cm]	w=35 [cm]	w=40 [cm]
2,0	1,1 a	6,6 a	13,1 a	18,7 a		
2,1	0,2 a	6,5 a	11,7 a	17,0 a		
2,2	0,4 a	5,5 a	10,5 a	15,5 a	20,5 a	
2,3	0,3 i	4,5 a	9,3 a	14,1 a	18,9 a	
2,4	0,9 i	3,7 a	8,3 a	12,8 a	17,4 a	
2,5	1,6 i	2,8 a	7,3 a	11,7 a	16,1 a	20,5 a
2,6	2,2 i	2,1 a	6,3 a	10,6 a	14,8 a	19,0 a
2,7	2,7 i	1,4 a	5,5 a	9,6 a	13,6 a	17,7 a
2,8	3,2 i	0,8 a	4,7 a	8,6 a	12,6 a	16,5 a
2,9	3,7 i	0,1 a	3,9 a	7,7 a	11,5 a	15,3 a
3,0	4,1 i	0,4 i	3,2 a	6,9 a	10,6 a	14,2 a
3,1	4,5 i	1,0 i	2,6 a	6,1 a	9,7 a	13,2 a
3,2	4,9 i	1,4 i	2,0 a	5,4 a	8,9 a	12,3 a
3,3	5,2 i	1,9 i	1,4 a	4,8 a	8,1 a	11,4 a
3,4	5,6 i	2,3 i	0,9 a	4,1 a	7,4 a	10,6 a
3,5	5,9 i	2,8 i	0,4 a	3,5 a	6,7 a	9,8 a
3,6	6,2 i	3,1 i	0,1 i	3,0 a	6,0 a	9,1 a
3,7	6,5 i	3,5 i	0,6 i	2,4 a	5,4 a	8,3 a
3,8	6,8 i	3,9 i	1,0 i	1,9 a	4,8 a	7,7 a
3,9	7,0 i	4,2 i	1,4 i	1,4 a	4,2 a	7,0 a
4,0	7,3 i	4,5 i	1,8 i	0,9 a	3,7 a	6,4 a
4,1	7,5 i	4,9 i	2,2 i	0,5 a	3,2 a	5,8 a
4,2	7,8 i	5,1 i	2,5 i	0,1 a	2,7 a	5,3 a
4,3	8,0 i	5,4 i	2,9 i	0,3 i	2,2 a	4,7 a
4,4	8,2 i	5,7 i	3,2 i	0,7 i	1,8 a	4,2 a
4,5	8,4 i	6,0 i	3,5 i	1,1 i	1,3 i	3,7 a
4,6	8,6 i	6,2 i	3,9 i	1,5 i	0,9 a	3,3 a
4,7	8,8 i	6,5 i	4,1 i	1,8 i	0,5 a	2,8 a
4,8	9,0 i	6,7 i	4,4 i	2,2 i	0,1 a	2,4 a
4,9	9,2 i	6,9 i	4,7 i	2,5 i	0,3 i	2,0 a
5,0	9,3 i	7,2 i	5,0 i	2,8 i	0,6 i	1,6 a

- Anneau de levage KBT 30-31
 Arrêt de voile 25

 Bras d'échelle 26-27,35-47

 Calcul 48-51
 Cintrage de banche 22-24
 Clé à cliquet SW 30 24
 Clé à usage multiple SW36/27-SW30/24 24
 Compensation en plastique (PE) 13,15
 Contreplaque 14

 Décoffrage 16
 Diamètre 10-11,14,48-51
 Distanceur 6-50cm 25
 Données techniques 16

 Echelle 26-27,35-47
 Élément de compensation 13,15

 Gabarit de contrôle 22-23
 Goupilles de liaison 15,25
 Goupilles de liaison à 5 broches 15-16
 Gousset de renfort 29
 Guide-tige avec clavette 19,34-47
 Guide-tige pour banche hauteur 37,5cm 19

 Joint de banche 15,17

 Liaison des banches 15

 Passerelle 90cm 35-37
 Pièce de compensation 12,15
 Pièce de rehausse pour poutres 20-21,34-37,39-47
 Platelage 26-28,38-47
 Portillon 26-27,35-48
 Pression du béton 14

 Raidisseur intérieur/extérieur 4-8,22-23

 Sécurité Trapez 26-28,35-47
 Superposition des banches 20-21
 Support vertical d'accrochage 26-27,38-47

 Tendeur de cintrage 4-11,17,22-24,38-47
 Tige filetée 18-19,34-47
 Tôle de compensation 13,15-16
 Transport 30-32

 Vis a réglage 22-23

Sous réserve de modifications techniques !

Art.-N°: 953.002.0078

Édition: 02.02.2015



PASCHAL-Werk G. Maier GmbH
Kreuzbühlstraße 5 · D-77790 Steinach
Tél.: +49 (0) 78 32/71-0 · Fax: +49 (0) 78 32/71-209
service@paschal.de · www.paschalinternational.com