



Description technique



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

Fil conducteur du GSV

(association de protection de la qualité des coffrages de béton, www.gsv-betonschalungen.de)

Consignes d'utilisation conforme et en sécurité de coffrages et d'échafaudages.

Version du 28/08/2009

L'entrepreneur doit établir une évaluation de dangerosité et une notice de montage. Ce dernier est en général différent d'un guide d'installation et d'utilisation.

• Evaluation de dangerosité

L'entrepreneur est responsable de la mise en place, de la documentation, de la mise en application et de la révision d'une évaluation de dangerosité pour chaque chantier. Son personnel est tenu d'appliquer les mesures qui en résultent conformément à la loi.

• Notice de montage

L'entrepreneur est responsable de l'établissement d'une notice de montage écrite. Le guide d'installation et d'utilisation constitue la base de l'établissement d'une notice de montage.

• Guide d'installation et d'utilisation

Les coffrages sont des équipements techniques opérationnels qui sont destinés à un usage professionnel. Ils ne doivent être utilisés de manière conforme que par du personnel superviseur ayant les compétences techniques adéquates et les qualifications conséquentes. Le guide d'installation et d'utilisation fait partie intégrante de la structure de coffrage. Il contient au moins des consignes de sécurité, des indications pour une réalisation dans les règles et une utilisation conforme à la destination et le descriptif du système.

Les instructions techniques fonctionnelles (réalisation dans les règles) du guide d'installation et d'utilisation doivent être suivies minutieusement. Les extensions, écarts ou modifications présentent un risque potentiel et exigent par conséquent un justificatif spécial (dans ce cas à l'aide d'une évaluation de dangerosité) ou une notice de montage dans le respect des lois, normes et consignes de sécurité concernées. Il est en de même par analogie pour les pièces de coffrage et d'échafaudage fournies sur place.

• Disponibilité du guide d'installation et d'utilisation

L'entrepreneur doit veiller à ce que le guide d'installation et d'utilisation mis à disposition par le fabricant ou le fournisseur de coffrage soit disponible sur le lieu d'utilisation, soit connu du personnel avant la mise en place et l'utilisation et accessible à tout moment.

• Illustrations

Les illustrations figurant dans le guide d'installation et d'utilisation sont pour certaines des situations de montage et ne sont donc pas toujours complètes au point de vue sécurité technique. Les équipements de sécurité éventuellement non présentés dans ces illustrations doivent tout de même être disponibles.

• Stockage et transport

Il faut se conformer aux exigences particulières des structures de coffrage respectives pour ce qui est des

opérations de transport et de stockage. A titre exemple, on peut citer les moyens de levage appropriés.

• Contrôle du matériel

La qualité et le fonctionnement parfaits des équipements de coffrage et des échafaudages doit être contrôlée à leur arrivée sur le chantier ou au lieu de destination, de même qu'avant toute utilisation. Il est interdit d'apporter des modifications au matériel de coffrage.

• Pièces de rechange et réparations

Seules des pièces d'origine doivent être utilisées comme pièces de rechange. Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant ou des organismes agréés.

• Utilisation d'autres produits

Le fait de combiner des composants de coffrage de différents fabricants est source de dangers. Ils doivent être contrôlés spécifiquement et peuvent nécessiter l'établissement d'un guide d'installation et d'utilisation séparé.

• Symboles de sécurité

Respecter les symboles de sécurité individuels ; Exemples



Consigne de sécurité : Son non-respect peut provoquer des dommages matériels ou des atteintes à la santé (y compris un danger de mort).



Contrôle visuel La manœuvre effectuée doit se faire avec un contrôle visuel.



Nota : Mentions complémentaires pour une exécution sûre, professionnelle et conforme des opérations.

• Autres

Sous réserve expresse de modifications apportées au fil de l'évolution technique. Pour une application et utilisation technique en toute sécurité des produits, il faut appliquer les lois, normes spécifiques au pays et les autres consignes de sécurité dans leur version respectivement en vigueur. Elles constituent une partie des obligations des employeurs et des salariés dans le domaine de la protection des travailleurs. Il en résulte entre autres pour l'entrepreneur le devoir de garantir la stabilité des structures de coffrage et d'échafaudage et de l'ouvrage pendant tous les stades de la construction. En font également partie le montage de base, le démontage et le transport des structures de coffrage et d'échafaudage ou de leurs éléments. La structure globale doit être contrôlée pendant et après le montage.

Sommaire



Fil conducteur GSV	2
Sommaire	3
Descriptif du système, fiche technique	4,5
Hauteurs	6
Stockage, transport	7
Montage	8
Réalisation d'arête	9
Rehausse	10
Prémontage à plat	11
Montage des étais et d'une plateforme de travail	12
Montage d'échelle, tableau récapitulatif	13
Mise en place du coffrage	14
Fermeture du coffrage	15
Bétonnage, compactage	16
Décoffrage, déplacement	17
Nettoyage et entretien	18
Répertoire des mots clés	19

Légende : Symboles et termes d'avertissement utilisés



Ce symbole indique dans le document les dangers pouvant être à l'origine de préjudices aux biens ou aux personnes. Respectez soigneusement les instructions de manutention en lien avec ce symbole.

Attention! Ce terme d'avertissement signale les dangers pouvant être sources de dégâts matériels. Respectez soigneusement les instructions de manutention en liaison avec ce symbole.

Conseil Ce terme d'avertissement est suivi de recommandations utiles simplifiant l'utilisation de l'appareil.

Descriptif du système, fiche technique

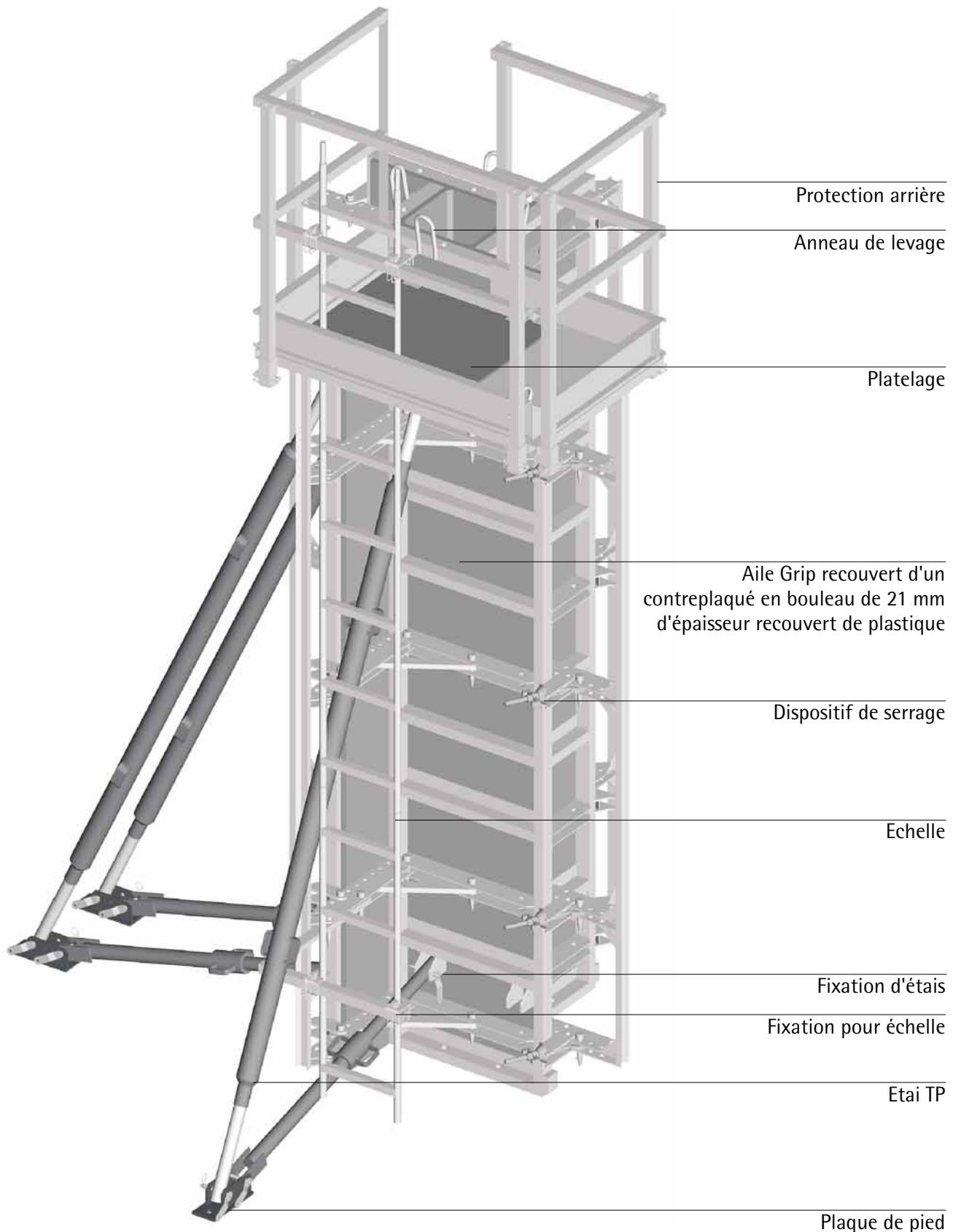


Illustration 1

Descriptif du système, fiche technique



- Le coffrage de poteaux réglable Grip de PASCHAL est un coffrage à cadre métallique dont les ailes sont assemblées suivant le principe dit du moulin à vent (illustration 2).
- Quatre ailes permettent à chaque fois de coffrer des sections de poteaux avec une plage de réglage de 20 à 60cm avec des graduations de 5 cm.
Ses différentes ailes sont articulées pour permettre de les stocker et de les transporter en prenant peu de place.
- Des hauteurs de 340 cm ; 300 cm ; 150 cm et 90 cm peuvent être livrées.
- Une pression de béton frais maximale de 80kN/m² conformément à la DIN 18218 est admissible.
- Une plaque de contreplaqué de 21 mm d'épaisseur recouverte de plastique est intégrée dans les ailes et est vissée par le côté du cadre. Ceci permet de réaliser des surfaces en béton répondant à des exigences plus sévères.
- Des possibilités de fixation d'accessoires comme des étais, des plateformes de travail ou des échelles sont prévues dans les différentes ailes, de même que des anneaux pour le transport par grue.

Pour ouvrir l'ensemble du coffrage, il suffit de défaire les dispositifs de serrage d'un côté. L'ensemble du coffrage se relève alors et peut être déplacé par une seule manœuvre à la grue (illustration 2). La fermeture du coffrage pour sa prochaine utilisation se fait en réunissant les ailes et en procédant à un nouveau serrage.

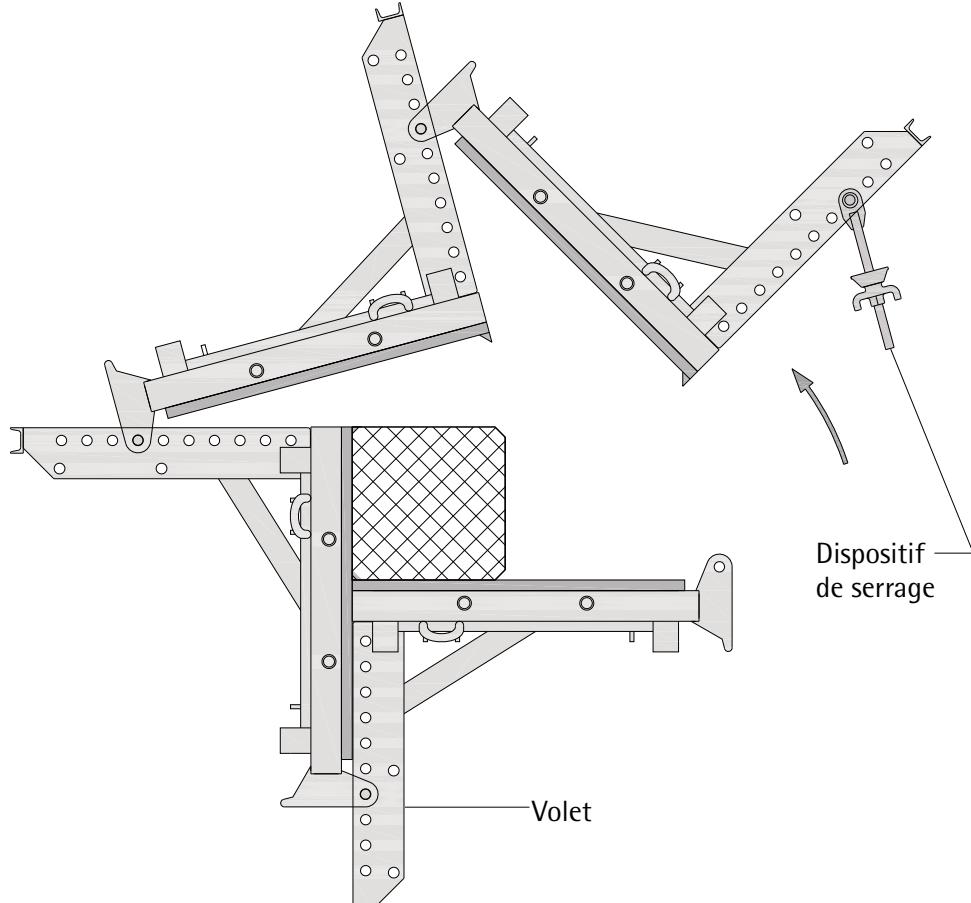
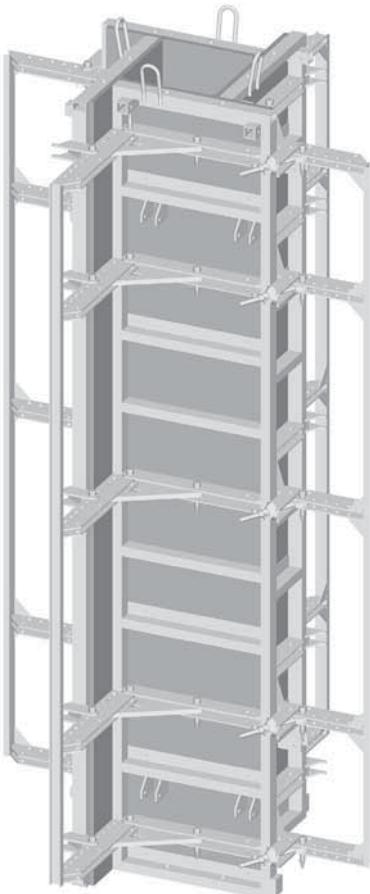


Illustration 2

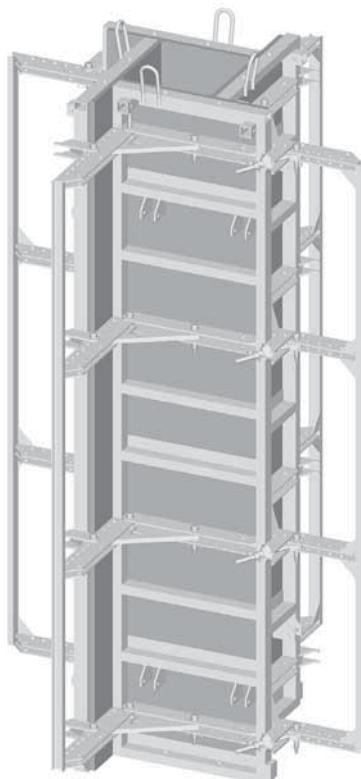
Hauteurs des coffrages pour poteaux



Coffrage pour poteaux Grip de 340 cm

N° art.: 170.006.1000

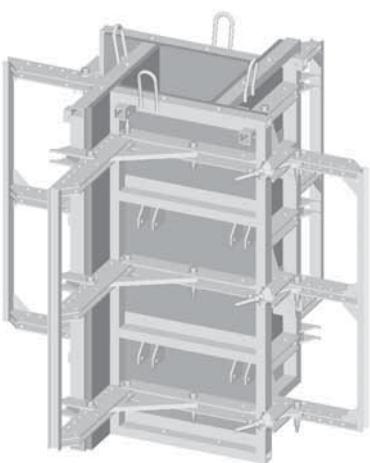
Poids: 750,0 kg



Coffrage pour poteaux Grip de 300 cm

N° art.: 170.006.1001

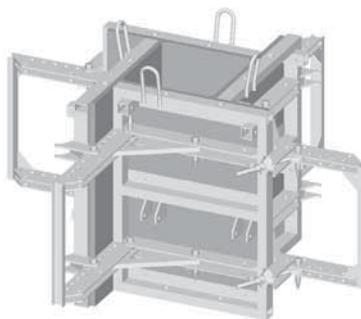
Poids: 645,0 kg



Coffrage pour poteaux Grip de 150cm

N° art.: 170.006.1002

Poids: 400,0 kg



Coffrage pour poteaux Grip de 90 cm

N° art.: 170.006.1003

Poids: 265,0 kg

Stockage, transport

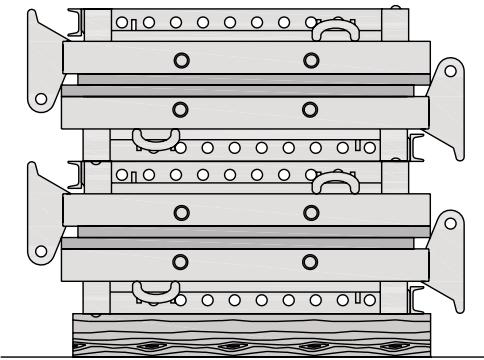


Illustration 3

Le stockage ou le transport des volets se fait en position repliée

Pour ce faire, poser deux éléments chaque fois de manière à ce que les peaux coquantes soient superposées. Empiler quatre volets (1 poteau) (illustration 3) et les bloquer pour éviter qu'ils ne glissent.

Il faut prévoir des cales en bois sous les différentes piles pour les protéger.

Transport par grue :

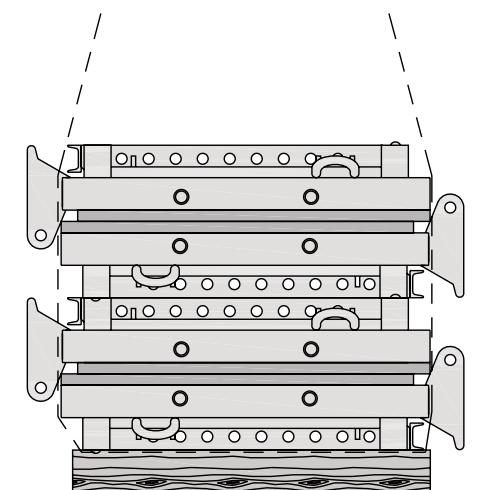


Illustration 4

Transport par élévateur :

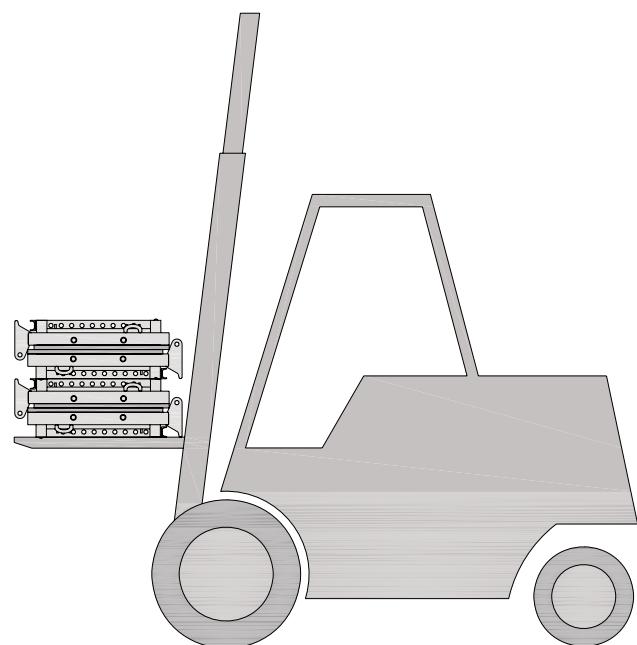


Illustration 5

Nota :

Pour le transport ou le déplacement ou le stockage provisoire de coffrages complets, les consignes des pages 10 et suivantes sont applicables.

Boulon Grip D.20x135
N° art.: 170.006.0210
Poids: 0,36 kg



Goupille à ressort D.4
N° art.: 911.024.0004
Poids: 0,03 kg

Pour que les volets individuels du coffrage pour poteaux Grip soient prêts à l'usage, leur montage se fait dans l'ordre suivant :

1. Tirer le boulon Grip (boulon de blocage) et la goupille à ressort sur l'élément couché (illustration 6).
2. Rabattre la partie perforée vers le haut de 90° (illustration 6).
3. Rabattre les diagonales intégrées vers le bas dans le cadre (illustration 7).
4. Fixer les diagonales avec le boulon Grip et la goupille à ressort dans le cadre (illustration 7).

Conseil :
Le relèvement des volets se fait directement sur la pile sans déplacer les cadres.

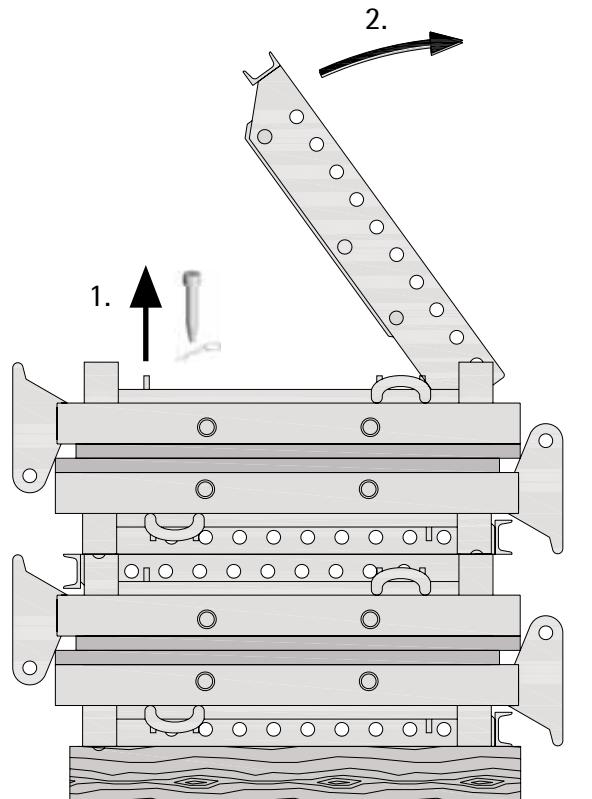


Illustration 6

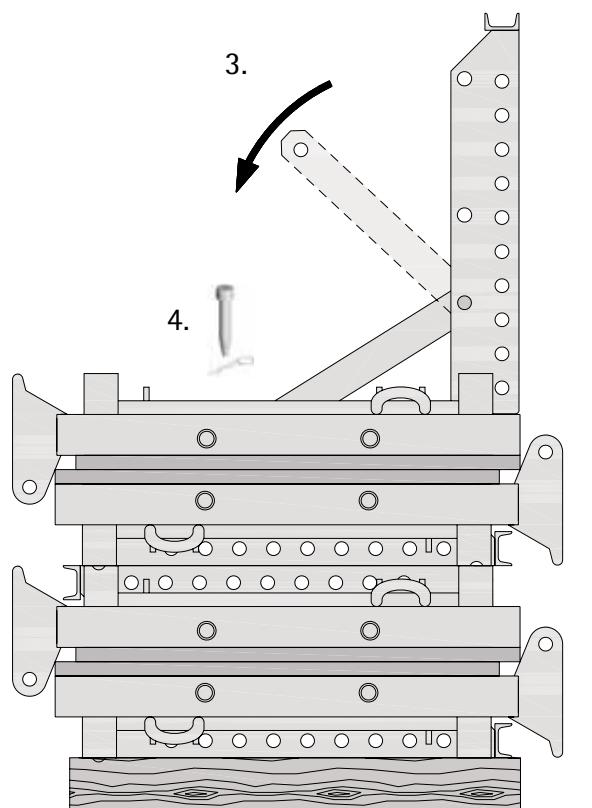


Illustration 7

Réalisation des arêtes

170.006.0206	Baguette d'angles Grip 340cm
170.006.0207	Baguette d'angles Grip 300cm
170.006.0208	Baguette d'angles Grip 150cm
170.006.0209	Baguette d'angles Grip 90cm

Tableau 1

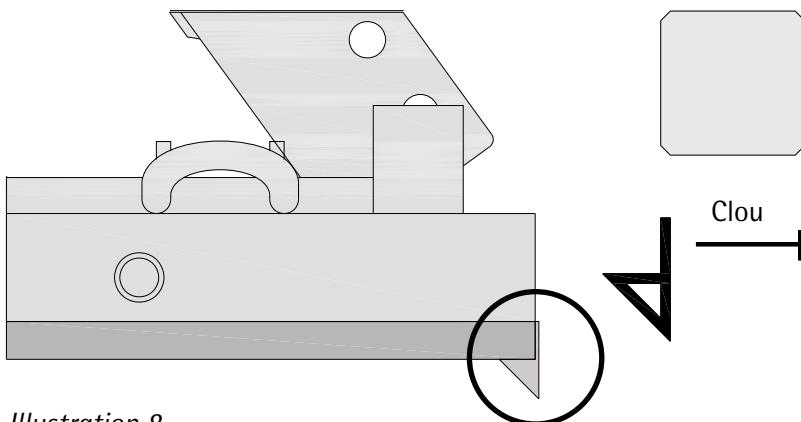


Illustration 8

Les arêtes des poteaux à bétonner peuvent être émoussées ou à vif. Pour ce faire, il faut préparer en conséquence la peau coffrante :

- a. Intégration d'une bande d'étanchéité ou d'une baguette en plastique de $d = 2$ mm pour des arêtes vives.

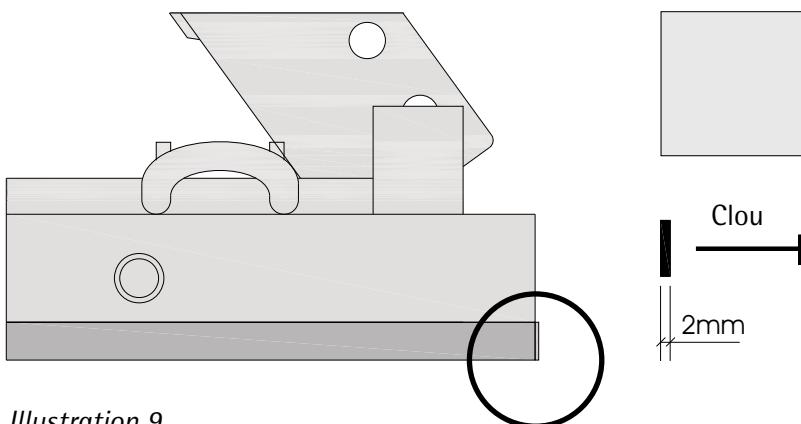


Illustration 9

- b. Intégration d'une baguette d'angles pour des arêtes émoussées.

Conseil :

La préparation des arêtes se fait directement sur la pile sans déplacer les cadres.

Pour des hauteurs de coffrage supérieures, les ailes du coffrage pour poteaux Grip sont rehaussées en position debout ou couchée.

On peut également y visser une équerre de rehausse qui est recouverte d'une peau cofrante, pour par exemple coiffer une armature qui dépasse horizontalement (12).

Attention !

En cas de rehausse à plat, il faut que le sol soit réalisé de manière à éviter les détériorations (rayures) de la peau cofrante ainsi que des joints d'angles. Il faut également veiller à la planéité pour exclure tout décalage au niveau des joints.

1. Retirer les **vis de rehausse** des parties supérieures du cadre (illustration 10).

2. Réunir les ailes (ou les ailes avec les équerres) et raccorder les parties supérieures ou inférieures avec **deux vis de rehausse par cadre** (illustrations 11 et 12). Le transport se fait suivant l'illustration 14 de la page 11.

Equerre de rehausse sans contreplaqué (4 unités)

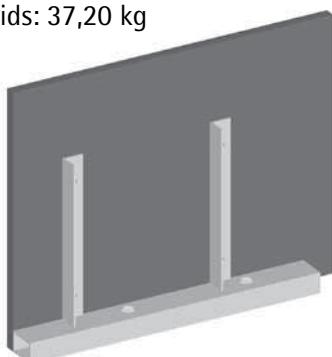
N° art.: 170.006.0232

Poids: 16,40 kg

Equerre de rehausse avec contreplaqué (4 unités)

N° art.: 170.006.0230

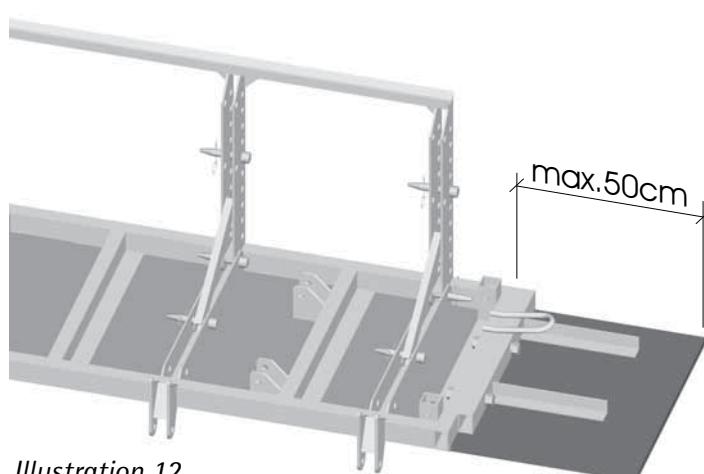
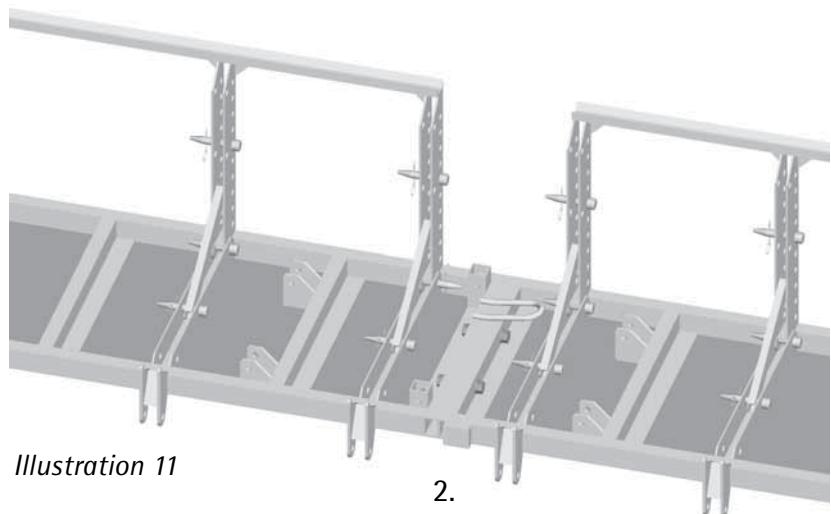
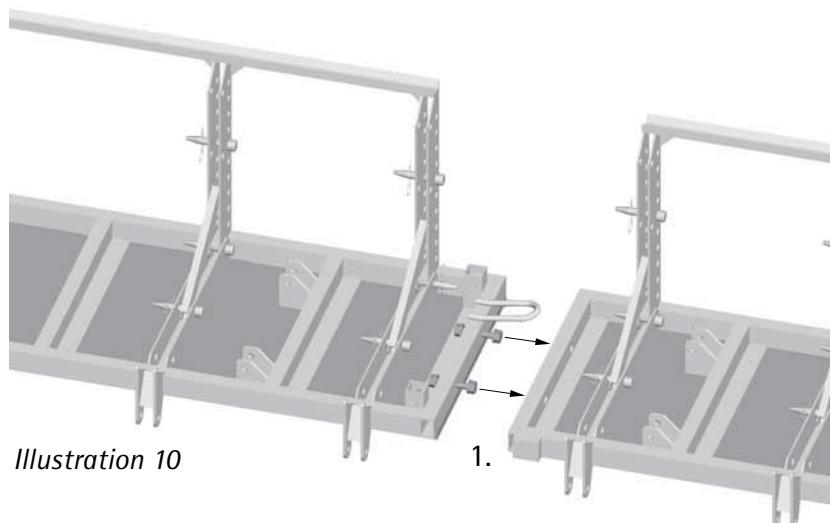
Poids: 37,20 kg



Vis de rehausse avec écrou M18x110 Mu

N° art.: 170.006.0204

Poids: 0,35 kg



Prémontage à plat

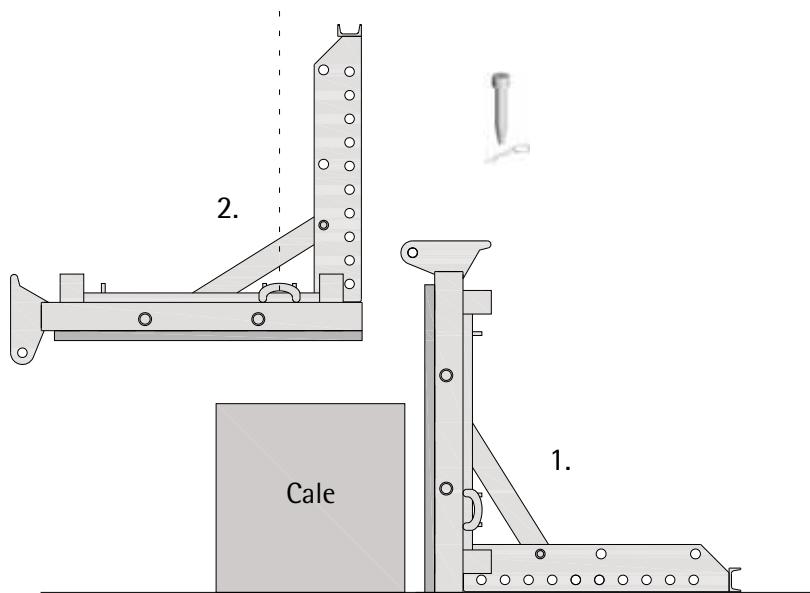


Illustration 13

1. Poser le premier volet sur le sol avec la partie perforée tournée vers le bas.

2. Préparer le second volet et le transporter suivant l'illustration 14.

La grue est accrochée à l'aide de l'axe de fixation 130 complet dans les pattes d'accrochage prévu pour l'étaï TP (2 accrochages).

3. Relier les deux volets avec le boulon Grip et l'épingle à l'aide des filières perforées et des pattes de fixation (16).

Nota :

4. Les boulons Grip nécessaires à ces raccords se trouvent dans les filières perforées des volets (illustration 15).

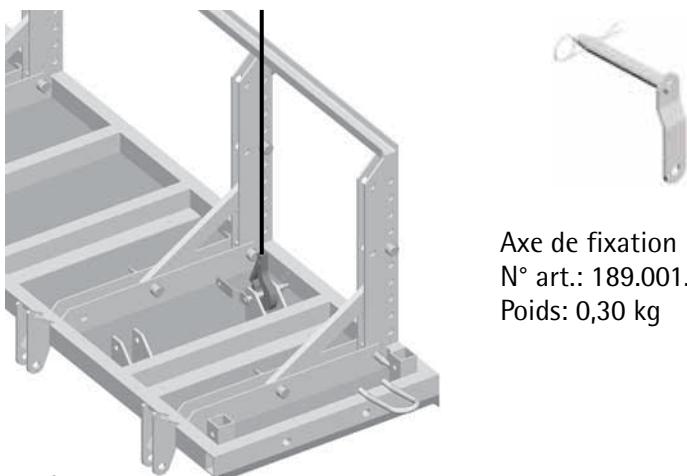


Illustration 14

Axe de fixation 130 complet
N° art.: 189.001.0069
Poids: 0,30 kg

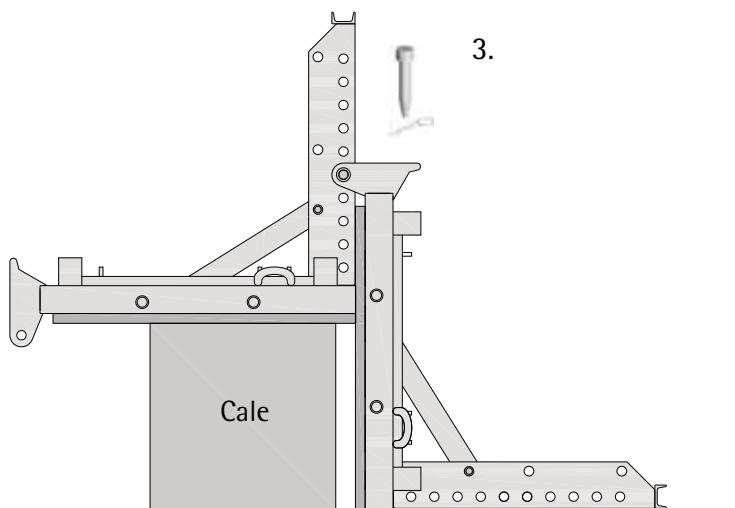


Illustration 16

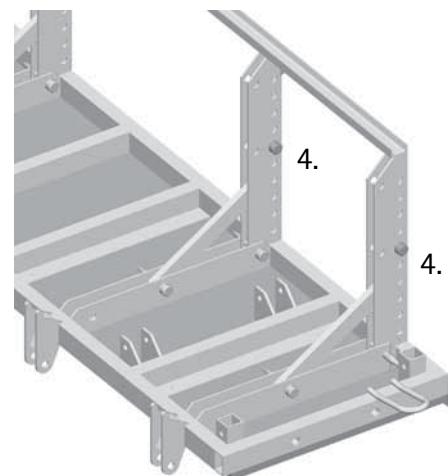


Illustration 15

Montage des étais et d'une plateforme de travail

- Fixer les étais et stabilisateurs entre les pattes d'accrochage dans le cadre avec l'axe de fixation 130 et les goupilles à ressort D.4 (illustration 17).

Nota :

La taille des étais selon les différentes hauteurs de coffrage est indiquée dans le tableau 2 (page 13).

Pour empêcher une torsion du poteau lors de l'alignement, deux étais peuvent être montés sur un volet.

- Glisser le platelage (I) dans les deux pièces tubulaires de la partie supérieure du cadre et le bloquer avec 2 formclips (illustration 18).

- Glisser les deux pièces de protection arrière (II + III) dans les pièces tubulaires du platelage et les bloquer chacune avec 3 formclips (illustration 19).

Nota :

Pour les grandes hauteurs de coffrage, des plateformes intermédiaires peuvent aussi être installées avec le platelage. La protection arrière de 100x30,5 cm est alors utilisée pour la partie II, la partie III reste.

Axe de fixation 130 complet

N° art.: 189.001.0069

Poids: 0,30 kg



1.

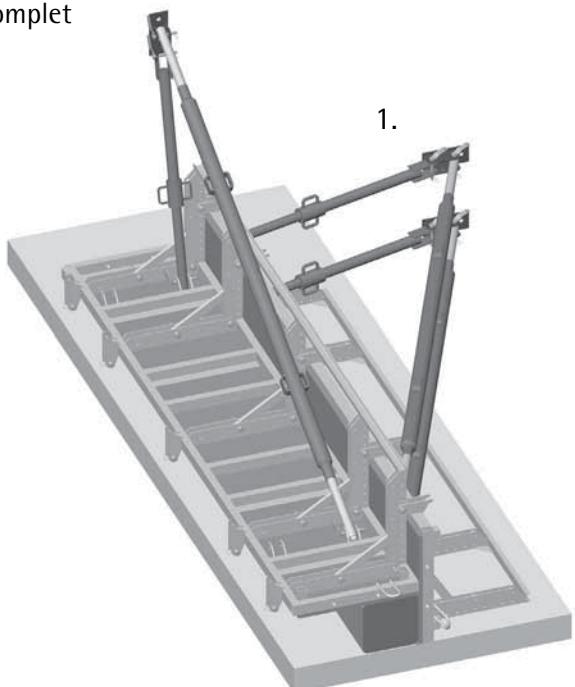


Illustration 17

Formclip

N° art.: 930.007.0031

Poids: 0,16 kg



Illustration 18

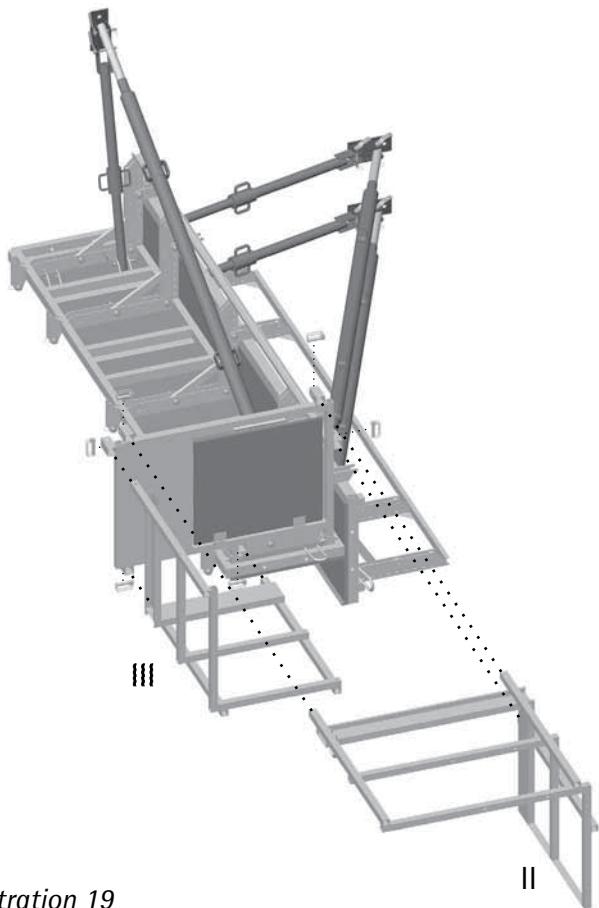


Illustration 19

Montage d'échelle, tableau récapitulatif

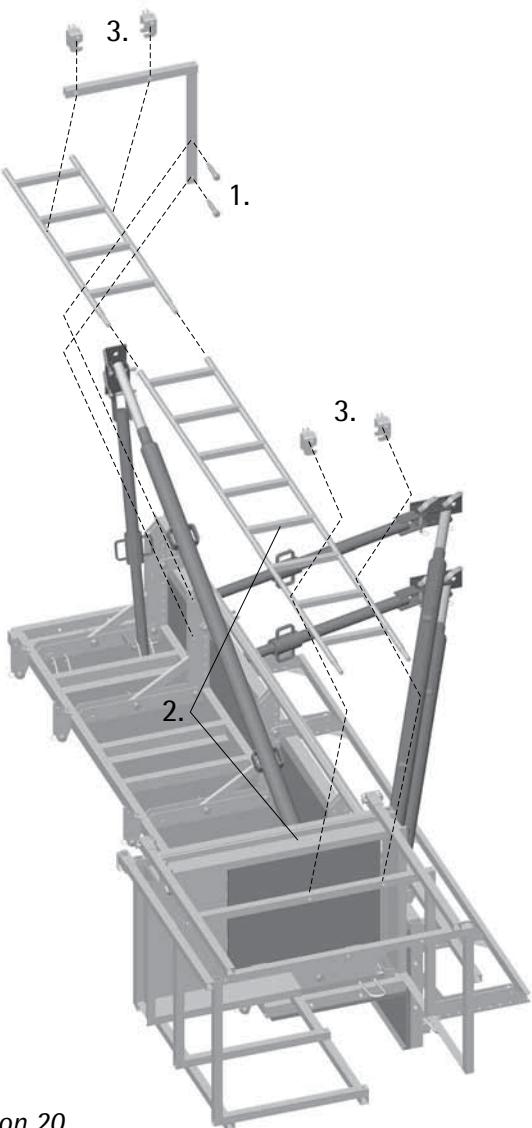


Illustration 20

1. Fixer la fixation d'échelle Grip avec deux boulons Grip sur la filière perforée.
2. Accrocher l'échelle par un barreau à l'arrière de la plateforme, la trappe étant ouverte (illustration 21).
3. Bloquer l'échelle avec une paire de fixations d'échelle sur le garde-corps et sur la fixation d'échelle (illustration 20).

Conseil :

Pour des hauteurs de coffrage supérieures, on peut relier ensemble plusieurs échelles à l'aide de raccords tubulaires.

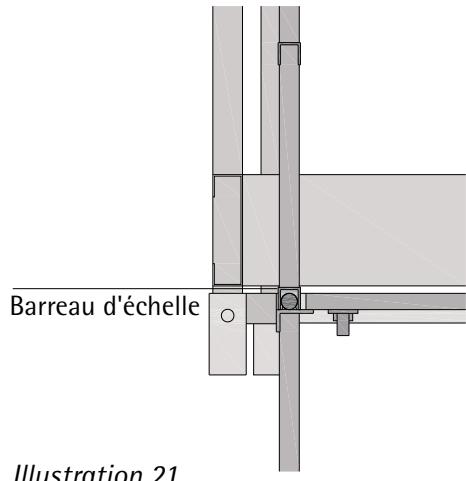


Illustration 21

N° art.	Désignation	kg/pièce	Besoin								
			h=3,00m	h=3,40m	h=3,90m	h=4,30m	h=4,50m	h=4,90m	h=5,40m	h=6,00m	h=6,80m
170.006.1000	Coffrage pour poteaux Grip 340cm	750,00		1		1		1			2
170.006.1001	Coffrage pour poteaux Grip 300cm	645,00	1		1		1		1	2	
170.006.1002	Coffrage pour poteaux Grip 150cm	400,00					1	1	1		
170.006.1003	Coffrage pour poteaux Grip 90cm	265,00			1	1			1		
170.006.0226	Grip plancher 125x80cm	46,30	1	1	1	1	1	1	2	2	2
170.006.0222	Grip garde-corps 75x79cm	30,00	1	1	1	1	1	1	2	2	2
170.006.0227	Grip garde-corps 120x79cm pour plateforme de travail en-haut cpl.	36,00	1	1			1	1	1	1	1
170.006.0225	Grip garde-corps 120x30,5cm pour plateforme intermédiaire	27,00			1	1			1	1	1
187.500.0063	Echelle 260cm cpl.	12,00	1	1	1	2	2	2	2	2	3
187.500.0071	Echelle 130cm cpl.	7,00	1	1	1					1	
170.006.0203	Grip fixation d'échelle en-bas cpl.	6,40	1	1	1	1	1	1	1	1	1
187.500.0074	Fixation d'échelle sur garde-corps	2,00	1	1	1	1	1	1	2	2	2
189.005.0006	Etai réglable RS2 180-290cm	11,00	2 (3)			2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)
189.005.0015	Etai réglable 255-405cm	33,50		2 (3)	2 (3)						
189.005.0016	Etai réglable 400-620cm	54,50				2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	
189.005.0017	Etai réglable 620-1000cm	110,00									2 (3)
189.005.0001	Stabilisateur variable 105-150cm	9,50	2 (3)	2 (3)	2 (3)						
189.005.0023	Plaque de pied 3-trous	3,60	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)
189.005.0033	Plaque de pied BKS	7,20									
189.001.0069	Axe de fixation 130 cpl.	0,30	4 (6)	4 (6)	4 (6)	4 (6)	4 (6)	4 (6)	4 (6)	4 (6)	4 (6)

Tableau 2 Matériel nécessaire pour diverses hauteurs de coffrage.

Mise en place du coffrage

1. Accrocher les deux câbles de la grue aux anneaux de levage (illustration 22).
2. Redresser le coffrage.
3. Transporter le coffrage sur son lieu d'utilisation.

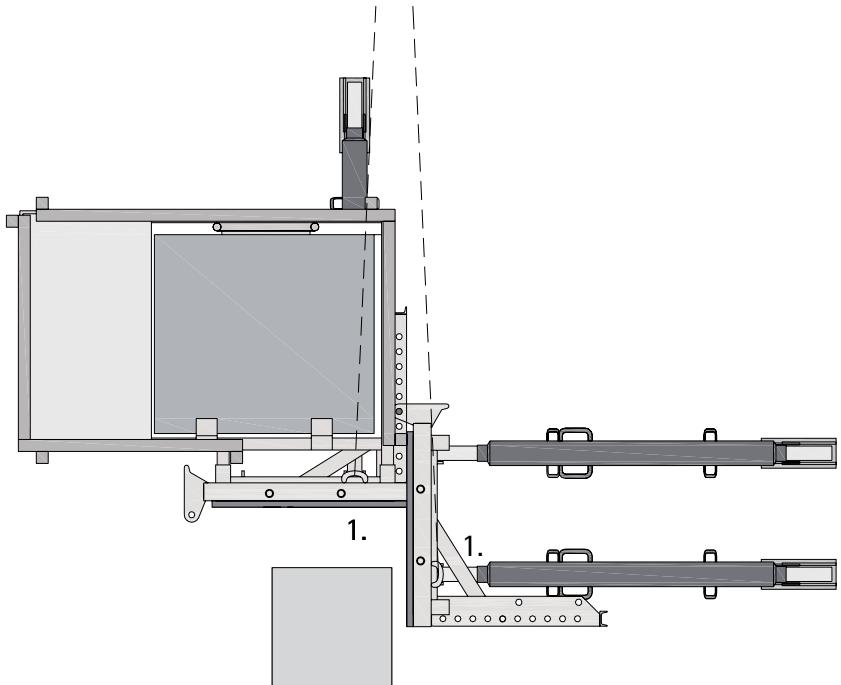


Illustration 22

4. Déposer le coffrage sur son lieu d'utilisation.
5. Ancrer les plaques de pied dans le sol de manière à ce qu'elles résistent à la traction et à la pression.



Les ancrages doivent être dimensionnés de manière à pouvoir absorber toutes les charges dues au poids, au vent et à l'exploitation des coffrages.

6. Aligner le coffrage.
7. Décrocher les câbles de la grue (illustration 23).

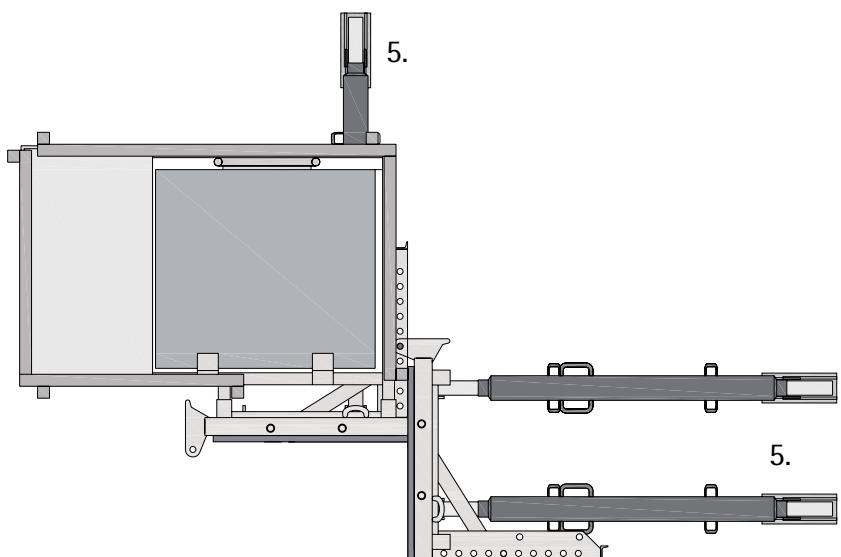


Illustration 23

Fermeture du coffrage

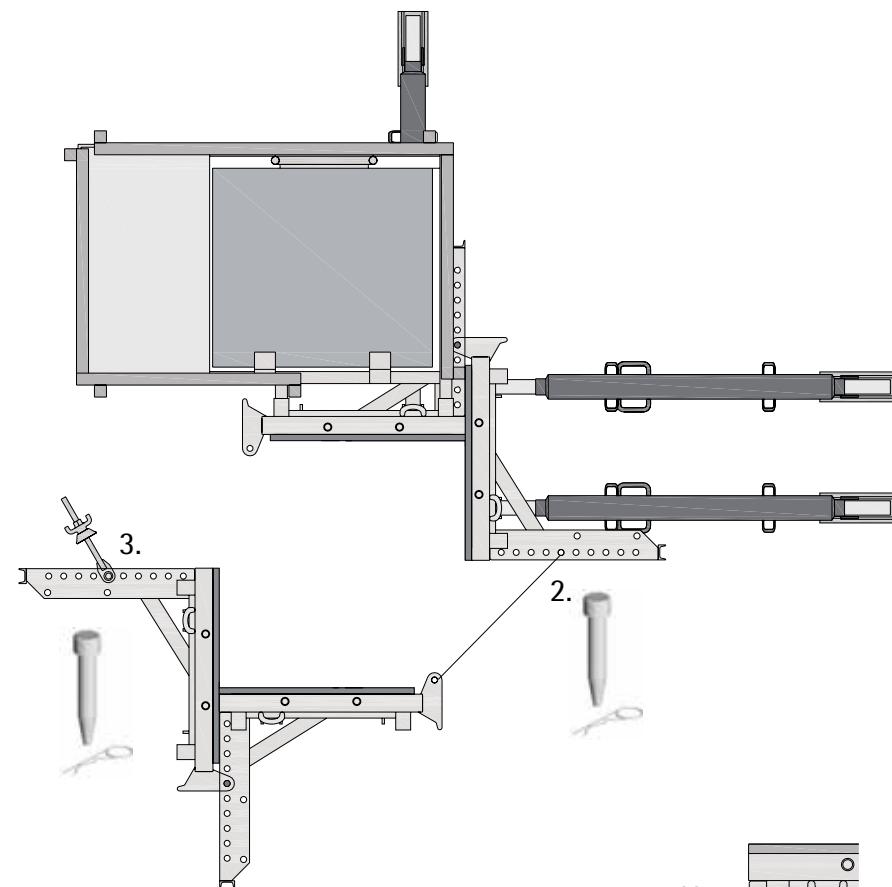


Illustration 24

1. Prémontage de la deuxième unité (sans étais ni plateforme de travail, page 11, illustration 13).

2. Fixer la deuxième unité à l'unité déjà dressée avec des boulons Grip et des goupilles de liaison.

Les trous de liaison en fonction des sections à coffrer sont visibles sur l'illustration 25.

3. Fixer les dispositifs de serrage (vis à œil + plaques à rotule) avec des boulons Grip et des goupilles de liaison 24).

Nota :

Suite à la position oblique du dispositif de serrage, ce raccordement se fait avec un décalage d'un trou vers l'extérieur (illustration 26).

4. Faire pivoter les dispositifs de serrage vers l'intérieur et les serrer avec la plaque à rotule DW15 D.75 (illustration 26).

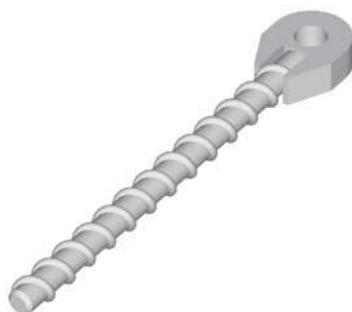


Illustration 25

Vis à œil DW15x300
N° art.: 170.003.0011
Poids: 1,35 kg



Plaque à rotule DW15 D.75
N° art.: 170.003.0012
Poids: 0,64 kg

Conseil :

Pulvériser le coffrage de tous les côtés avec du produit de décoffrage avant le premier usage.

Pour les consignes d'entretien, voir la page 18.

Illustration 26

Le platelage combiné aux éléments de protection arrière offre un poste de travail sûr pour le bétonnage et le compactage du béton coulé. L'accès se fait par l'échelle et une trappe d'accès pratiquée dans le platelage (illustration 27).

Le poids utile par rapport à la surface du platelage est de 200 kg/m² conformément à la DIN 4420 partie 1. Ceci correspond au groupe d'échafaudages 3. La pression de béton brut admissible est de 80 kN/m².

Attention !

Pour des hauteurs de bétonnage supérieures à 3,20 m, adapter la vitesse de coulage en conséquence !

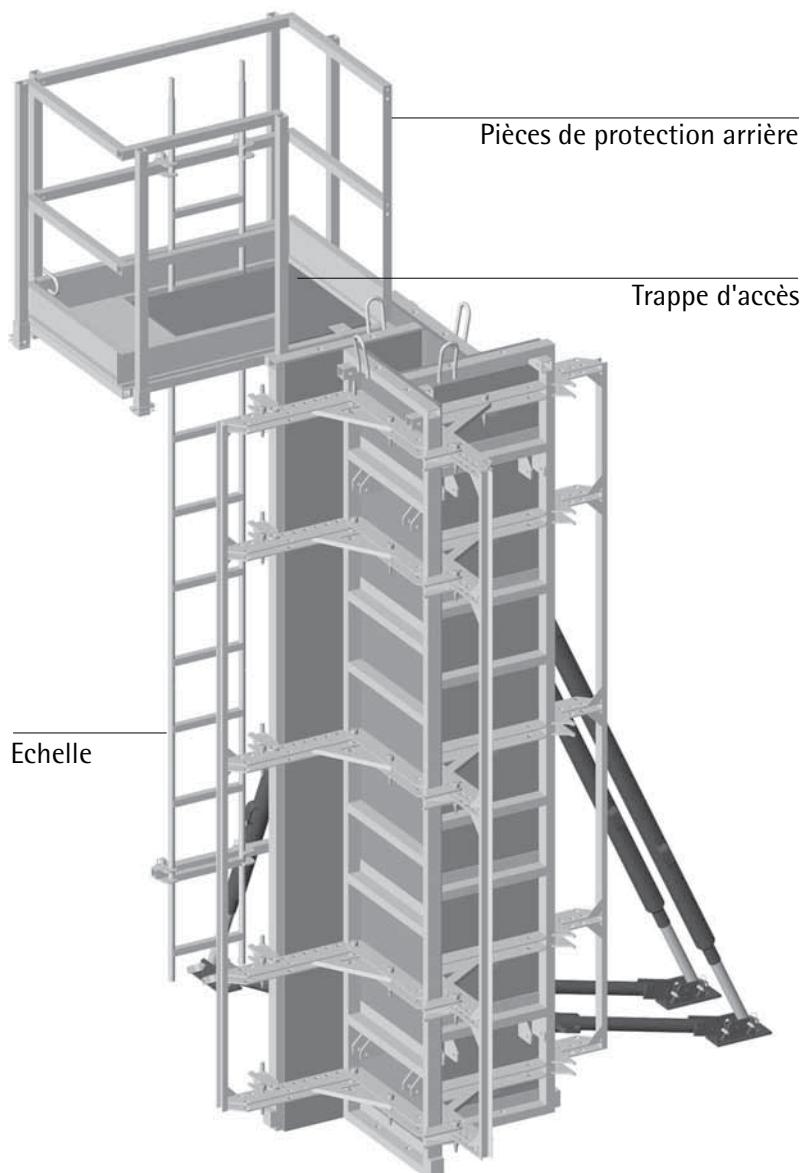


Illustration 27

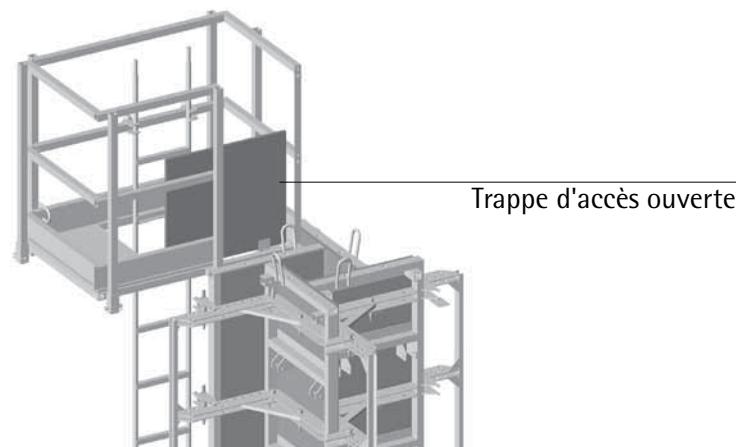


Illustration 28

Décoffrage, déplacement

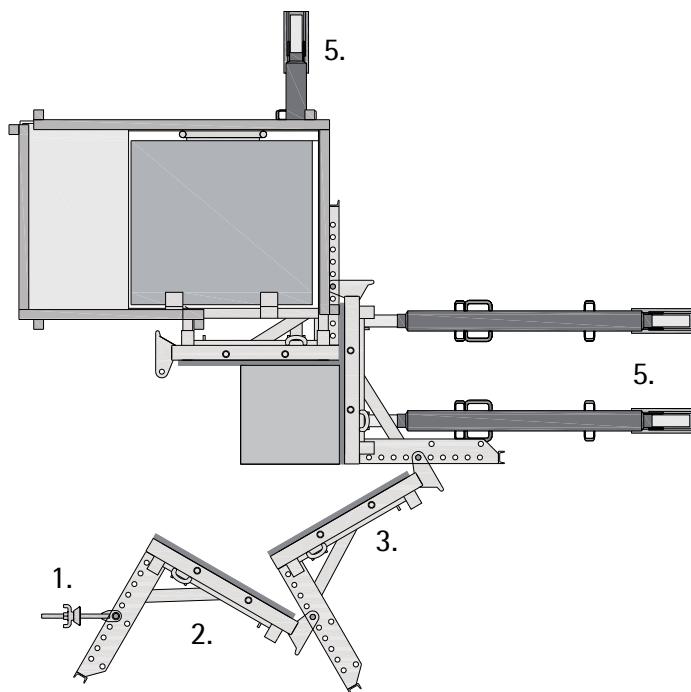


Illustration 29

1. Défaire les plaques à rotule et faire pivoter les dispositifs de serrage vers l'extérieur.
2. Ouvrir l'unité avec les dispositifs de serrage (illustration 29).
3. Détacher la deuxième unité du béton.
4. Accrocher les câbles de la grue dans les anneaux de levage et bloquer le coffrage sur la grue.
5. Défaire les plaques de pied. Les étais TP restent montés sur le coffrage.
6. Détacher le reste du coffrage du béton en le relevant et le remonter par un mouvement de la grue (30).
7. Faire un nettoyage intermédiaire du coffrage (page 18).
8. Fermer le coffrage pour la prochaine coulée de béton sur le site d'utilisation (page 15).

Remarque :

Toujours ouvrir dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

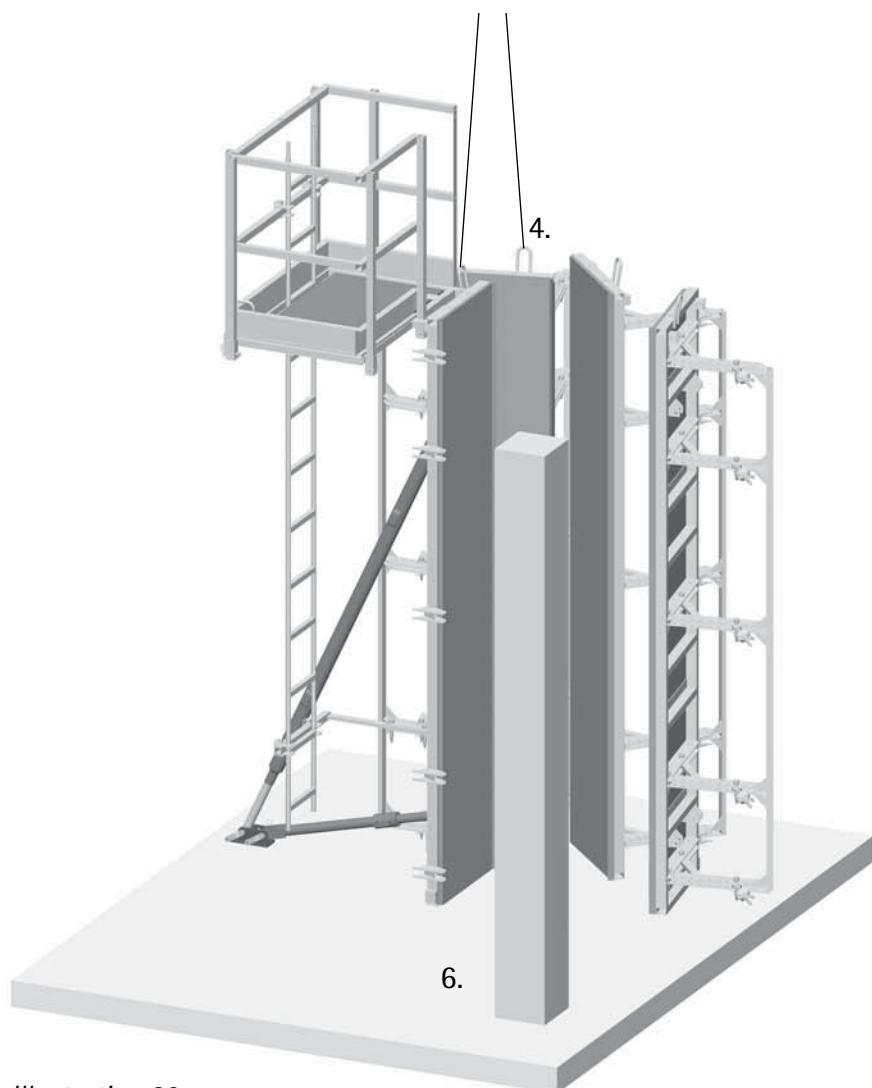


Illustration 30

Conseil :

Si on respecte les consignes d'utilisation suivantes, l'ensemble des opérations de nettoyage diminue fortement et la longévité du coffrage augmente.

- Pulvériser le coffrage de tous les côtés avec du produit de décoffrage avant le premier usage.
- Après chaque coulée de béton, nettoyer l'arrière du coffrage au jet d'eau pour éliminer les gros résidus de béton.
- Après chaque décoffrage, faire un nettoyage intermédiaire de la peau cofrante et des faces avant et éliminer les résidus de béton puis pulvériser du produit de décoffrage.
- Traiter également à intervalles réguliers la face arrière (côté carcasse) du coffrage avec du produit de décoffrage.

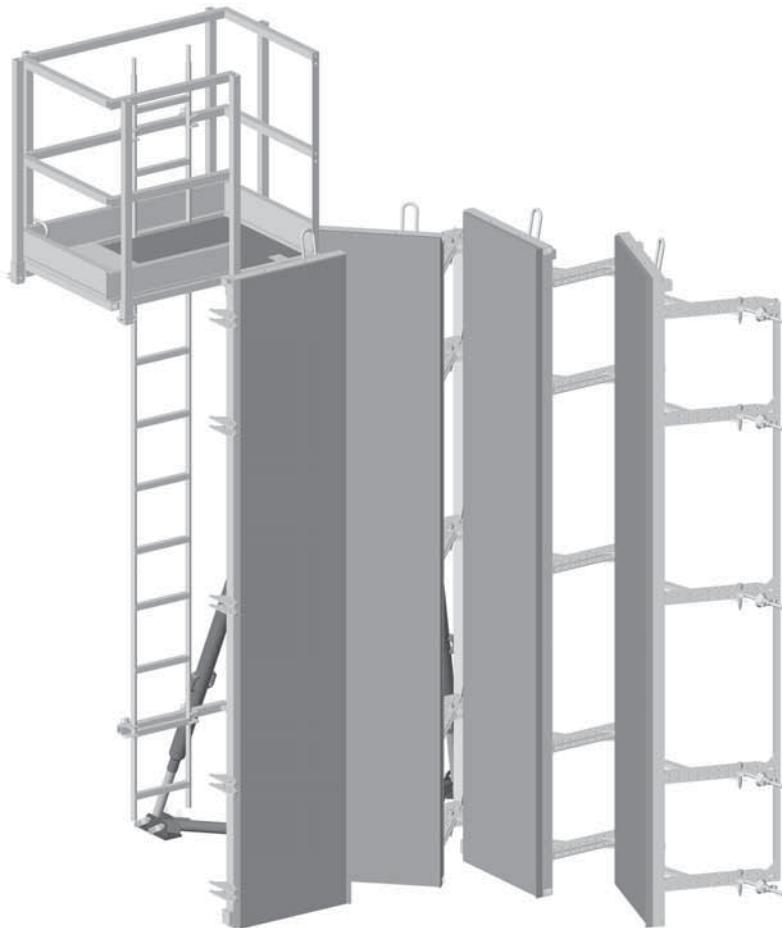


Illustration 31

Attention !

Ne pas nettoyer avec des outils risquant d'abîmer la peau cofrante ou d'autres parties du système, comme par exemple des balais ou des racloirs spéciaux. L'utilisation de sableuses électriques, de polisseuses angulaires, de brosses métalliques et d'autres outils sollicitant fortement les matériaux ou pointus entraîne des détériorations.



Illustration 32

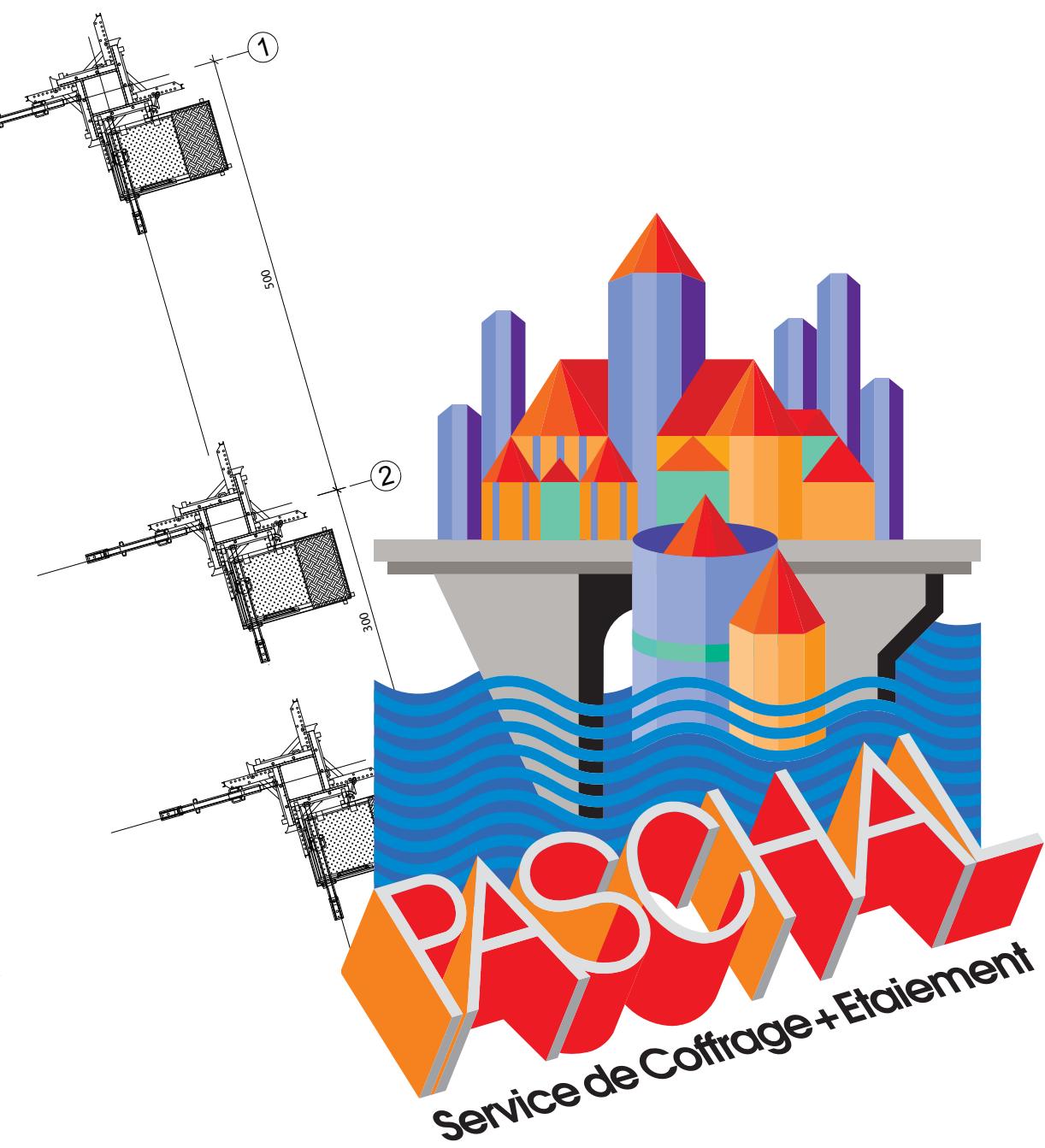
Répertoire des mots clés



Baguette d'angles 9
Bétonnage 16
Boulon Grip 8 et suivantes
Compactage 16
Dispositif de serrage 4 et suivante, 15 et suivantes
Echelle 4, 13 et suivantes
Etaï TP 4, 12 et suivantes
Filière perforée 8 et suivantes
Hauteurs 5 et suivante, 10, 13
Montage 8
Nettoyage 18
Normes 2, 5, 16
Peau coffrante 4 et suivante
Plage de réglage 5
Plaque à rotule 15 et suivantes
Plaque de pied 4, 12 et suivantes
Plateforme de travail 4 et suivante, 12 et suivantes
Prémontage 11 et suivantes
Pression de béton frais 5, 16
Produit de décoffrage 15, 18
Protection arrière 4, 12 et suivantes
Réalisation des arêtes 9
Rehausse 10
Stockage 7
Transport 7, 14, 17

Art.-Nº: 953.002.0233

Édition: 08.06.2005



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