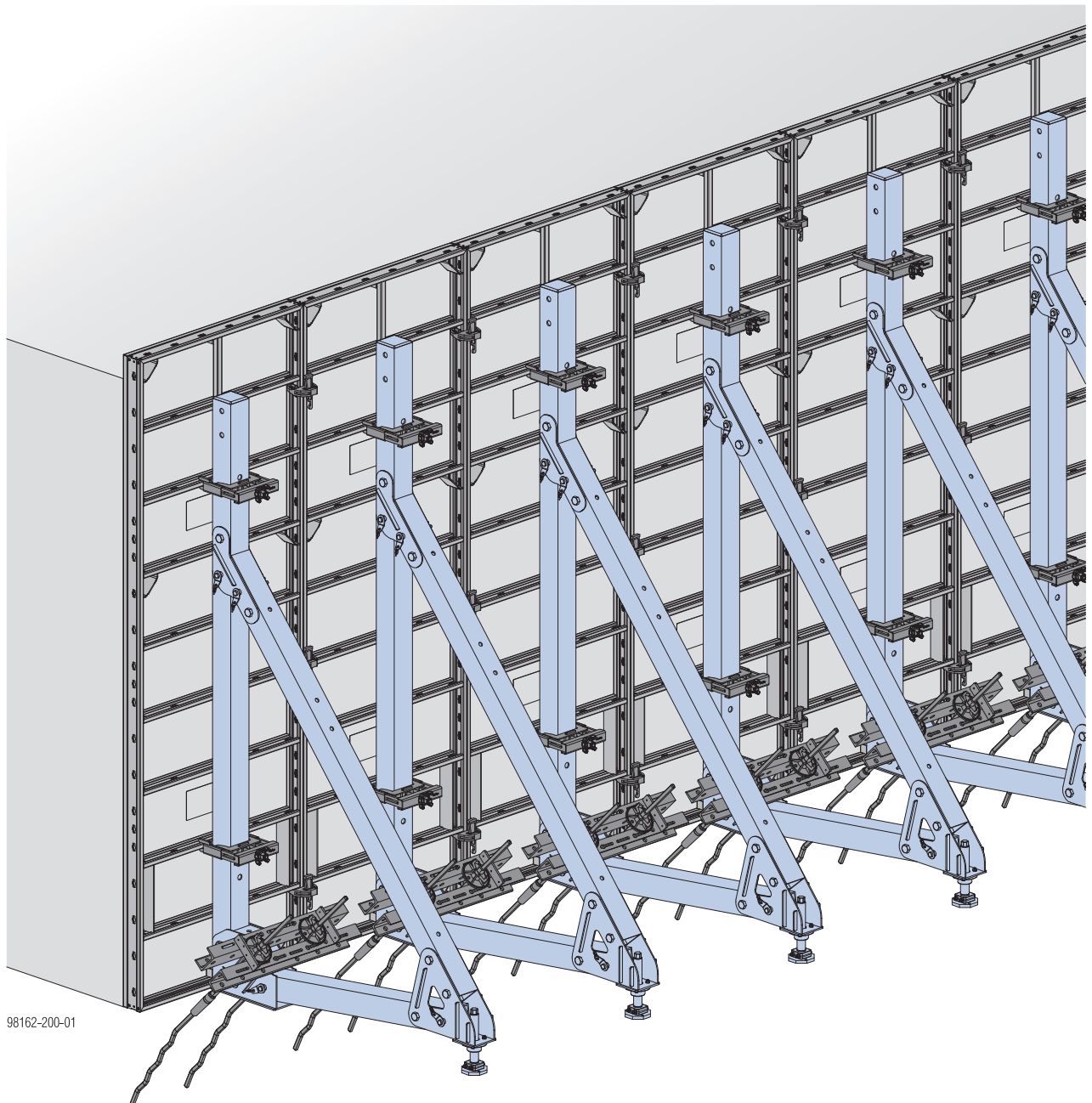


Les techniciens du coffrage.

Ferme d'appui AL

Information à l'attention de l'utilisateur

Instructions de montage et d'utilisation



98162-200-01

Sommaire

4	Introduction
4	Informations essentielles de sécurité
7	Services Doka
8	Description du système
8	Ferme d'appui AL
9	Cotes système
10	Utilisation avec coffrage-cadre DokaXlight
14	Dimensionnement
15	Utilisation avec coffrage-cadre Frami Xlife
20	Dimensionnement
21	Utilisation avec le coffrage-cadre Framax Xlife
26	Dimensionnement
27	Montage
27	Prémontage
28	Montage sur le panneau-cadre
30	Généralités
30	Unité de translation pour le transport à la grue
33	Passerelles de bétonnage
34	Reprise des charges
35	Variantes d'ancrage des fermes d'appui
37	Installation des ancrages obliques
39	Transport, gerbage et stockage
44	Liste des articles

Introduction

Informations essentielles de sécurité

Groupes d'utilisateurs

- Ce document s'adresse à toute personne amenée à travailler avec le produit/système Doka décrit et contient des renseignements relatifs au montage et à l'utilisation du système, conformes aux directives.
- Toutes les personnes qui travaillent avec ces différents produits doivent connaître parfaitement le contenu de ces documents et leurs informations relatives à la sécurité.
- Le client doit informer et former les personnes qui ont des difficultés à lire et à comprendre ces documents.
- Le client doit s'assurer que les informations (comme les informations à l'attention de l'utilisateur, les instructions de montage et d'utilisation, les notices techniques, les plans etc.), mises à disposition par Doka sont disponibles et actuelles, qu'elles ont fait l'objet d'une présentation et qu'elles sont à la disposition des utilisateurs sur le lieu d'utilisation.
- Doka présente sur les illustrations de sa documentation technique et sur les plans de mise en oeuvre des coffrages correspondants, des mesures de sécurité au travail garantissant une sûreté maximale dans l'utilisation des produits Doka dans les applications décrites.
En toutes circonstances, l'utilisateur s'engage à respecter les lois, les normes et les réglementations en vigueur dans le pays concerné, pour l'ensemble du projet et à prendre, si nécessaire, d'autres mesures ou des mesures complémentaires appropriées de sécurité au travail.

Évaluation du risque

- Le client est responsable de l'établissement, de la documentation, de l'application et de la révision d'une évaluation du risque sur le chantier.
Le présent document sert de base à l'évaluation du risque spécifique à chaque chantier et aux instructions de mise à disposition et d'application du système par l'utilisateur. Il ne remplace cependant pas ces instructions.

Remarques relatives à ces documents

- Le présent document peut également servir d'instructions de montage et d'utilisation applicables en général ou être intégré à des instructions de montage et d'utilisation spécifiques à un chantier.
- **Les représentations, animations et vidéos de cette brochure ou appli peuvent montrer des situations de montage partiel et ne sont donc pas toujours complètes en matière de sécurité.**
Pour se conformer aux prescriptions en vigueur, le client doit utiliser certains dispositifs de sécurité qui ne sont pas toujours représentés sur ces illustrations, animations et vidéos.
- **D'autres conseils de sécurité et des mises en garde particulières sont développés dans les chapitres suivants.**

Études

- Prévoir pour la mise en oeuvre des coffrages des postes de travail répondant à toutes les normes de sécurité (par ex. : pour le montage et le démontage, les travaux de modification et lors de la translation, etc.). L'accès aux postes de travail doit se faire en toute sécurité.
- **Toute divergence par rapport aux indications portées sur ces documents ou application supplémentaire nécessite des documents justificatifs statiques spécifiques et des instructions complémentaires de montage.**

Dispositions / Protection du travail

- Pour que nos produits soient utilisés en toute sécurité, il est indispensable de respecter les lois, les normes et les réglementations en vigueur dans les différents états et pays, relatives à la protection du travail et aux autres directives de sécurité dans leur version en vigueur.
- En cas de chute d'une personne ou d'un objet contre ou sur le garde-corps latéral ou ses accessoires, toute réutilisation de cet élément de garde-corps est uniquement autorisée après vérification par une personne compétente.

Mesures s'appliquant à toutes les phases d'utilisation

- Le client doit s'assurer que le montage et le démontage, la translation, tout comme l'utilisation du produit sont effectués conformément aux directives et inspectés par du personnel techniquement qualifié et habilité selon les consignes.
La capacité d'intervention de ce personnel ne doit pas être diminuée par la prise d'alcool, de médicaments ou de drogues.
- Les produits Doka sont des outils de travail techniques dont l'utilisation est réservée à un cadre industriel, conformément aux informations à l'attention de l'utilisateur Doka correspondantes ou aux autres documents techniques rédigés par Doka.
- S'assurer de la stabilité statique et de la force portante de l'ensemble de la construction et des éléments à chaque stade du montage !
- Les porte-à faux, compensations, etc., ne doivent être pratiqués que lorsque des mesures visant à assurer la stabilité statique ont été prises (par ex. : avec des haubanages).
- Observer et respecter strictement les directives fonctionnelles, les consignes de sécurité et les indications de charges. Leur non-observation peut provoquer des accidents, porter gravement atteinte à la santé (danger de mort) et causer de graves dommages matériels.
- Aucun feu n'est autorisé à proximité du coffrage. L'utilisation d'appareils chauffants est uniquement permise à des spécialistes habilités et à bonne distance du coffrage.
- Le client doit tenir compte de toutes les conditions météorologiques influant sur l'appareil lui-même ainsi que pour l'utilisation et le stockage de l'appareil (par ex. surfaces glissantes, risque de glissade, influences du vent, etc.), et prendre les mesures préventives destinées à sécuriser l'appareil ou les zones environnantes et assurer la protection des opérateurs.
- Vérifier régulièrement que les raccordements tiennent et fonctionnent bien.
Vérifier en particulier les raccords vissés et à clavettes, à mesure du déroulement de la construction et tout spécialement après des événements inhabituels (par ex. après une tempête) et si besoin, les resserrer.
- Il est strictement interdit de souder ou de chauffer les produits Doka, en particulier les pièces d'ancrage, d'accrochage, d'assemblage, coulées, etc.
La soudure provoque une modification de la structure des matériaux de ces composants qui peut être lourde de conséquences. Cela conduit à une grave diminution de la charge de rupture et constitue un risque important au niveau de la sécurité.
Il est possible de couper certaines tiges d'ancrage avec des disques de coupe en métal (apport thermique uniquement à l'extrémité de la tige), mais il faut éviter que les étincelles ne chauffent d'autres tiges d'ancrage et donc ne les endommagent.
Seuls les articles expressément mentionnés comme tels dans la documentation Doka peuvent être soudés.

Montage

- L'état irréprochable du matériel/système doit être vérifié avant d'être utilisé par le client. Les pièces endommagées, déformées ou présentant des signes d'usure, de corrosion ou de pourrissement (par ex. attaque fongique) doivent être exclues de toute utilisation.
- L'utilisation conjointe de nos systèmes de coffrage et de sécurité avec ceux d'autres fabricants n'est pas sans risque et peut porter atteinte à la santé ou causer des dommages matériels ; elle nécessite donc de procéder à un contrôle spécial préalable par l'utilisateur.
- Seul le personnel spécialisé du client est habilité à réaliser le montage ou tout éventuel contrôle visuel, dans le respect de la législation, des normes et des prescriptions en vigueur.
- Aucune modification des produits Doka n'est autorisée ; elle constituerait un risque au niveau de la sécurité.

Coffrage

- Les systèmes/produits Doka doivent être montés de façon à assurer la reprise de toutes les charges en toute sécurité !

Bétonnage

- Respecter les pressions de bétonnage admissibles. Des vitesses de bétonnage trop élevées conduisent à une surcharge sur les coffrages, présentent des risques accrus en terme de flèche et comportent un danger de rupture.

Décoffrage

- Ne procéder au décoffrage que lorsque le béton a atteint une résistance suffisante et que le décoffrage a été ordonné par un responsable !
- Lors du décoffrage, veiller à ne pas arracher le coffrage avec la grue. Utiliser un outil approprié comme par ex. des clavettes en bois, un outil de réglage ou des dispositifs prévus pour ces systèmes comme des angles de décoffrage Framax.
- Lors du décoffrage, ne pas altérer la stabilité des éléments, de l'étalement et du coffrage !

Transport, gerbage et stockage

- Observer toutes les directives en vigueur et spécifiques aux pays concernés pour le transport des coffrages et des étalements. Pour les systèmes de coffrage, il est obligatoire d'utiliser les élingues Doka répertoriées.

Si le type d'élingue n'est pas défini dans le présent document, le client est tenu d'utiliser l'élingue appropriée au cas d'application et correspondant aux prescriptions.

- En soulevant, veiller à ce que l'unité de translation et ses différents composants puissent assurer la reprise des efforts en présence.
- Retirer les pièces mobiles ou éviter qu'elles ne glissent ou tombent !
- Pendant l'opération de translation de coffrages ou d'accessoires de coffrage avec la grue, il est interdit de transporter des personnes, par ex. sur des passerelles de travail ou dans des accessoires de transport.
- Stocker tous les composants en prenant toutes les mesures de sécurité, pour ce faire veiller à respecter les consignes particulières Doka contenues dans les chapitres correspondants !

Entretien

- Toute réparation doit être exclusivement effectuée par le fabricant ou un établissement agréé.

Autres

Les indications de poids sont des valeurs moyennes basées sur du matériel neuf et peuvent diverger en raison des tolérances de matériaux. De plus, les poids peuvent différer du fait des salissures, de l'imprégnation, etc.

Sous réserve de modifications selon le développement technique.

Les Eurocodes chez Doka

Les valeurs admissibles indiquées dans les documents Doka (par ex. $F_{adm} = 70 \text{ kN}$) ne sont pas des valeurs de calcul (par ex. $F_{Rd} = 105 \text{ kN}$)!

- Évitez impérativement toute confusion !
- Les documents Doka continueront à indiquer les valeurs admissibles.

Ont été pris en compte les coefficients partiels de sécurité suivants :

- $\gamma_F = 1,5$
- $\gamma_{M, \text{bois}} = 1,3$
- $\gamma_{M, \text{acier}} = 1,1$
- $k_{mod} = 0,9$

qui lui fourniront toutes les valeurs pour l'élaboration d'une note de calcul EC.

Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans ce document :



DANGER

Cette mention signale une situation extrêmement dangereuse qui, en cas de non-observation, provoquera des blessures graves irréversibles voire mortelles.



AVERTISSEMENT

Cette mention signale une situation dangereuse qui, en cas de non-observation, peut provoquer des blessures graves irréversibles voire mortelles.



ATTENTION

Cette mention signale une situation dangereuse qui, en cas de non-observation, peut provoquer des blessures légères réversibles.



REMARQUE

Cette mention signale des situations qui, en cas de non-observation, peut entraîner des dysfonctionnements ou des dommages matériels.



Instructions

Ce signe indique, que l'utilisateur doit entreprendre des actions.



Contrôle visuel

Indique qu'il faut vérifier les actions réalisées par un contrôle visuel.



Conseil

Donne des conseils utiles sur la mise en oeuvre.



Renvoi

Renvoie à d'autres documents.

Services Doka

Assistance à tous les stades du projet

- Garantie d'un projet réussi grâce aux produits et aux prestations fournis par un partenaire unique.
- Assistante compétente depuis la planification jusqu'au montage, directement sur le chantier

Un suivi de projet dès le début

Chaque projet est unique et exige une solution individuelle. L'équipe Doka vous assiste pour les travaux de coffrage en fournissant des prestations de conseil, de planification et de service sur site pour vous permettre de réaliser votre projet avec efficacité et en toute sécurité. Doka vous apporte son soutien avec des prestations de conseil personnalisées et des formations sur mesure.

Une planification efficace pour un déroulement du projet fiable

Pour concevoir des solutions de coffrage efficaces, il faut comprendre les exigences du projet et les processus de construction. Cette compréhension est la base de toute prestation de service assurée par le service d'ingénierie Doka.

Optimiser le déroulement des chantiers avec Doka

Doka propose des outils spéciaux qui aident à organiser les opérations en toute transparence. Ces outils permettent ainsi d'accélérer les processus de bétonnage, d'optimiser les stocks et d'organiser plus efficacement les études de coffrage.

Coffrage spécial et montage sur site

Pour compléter ses coffrages systèmes, Doka propose des unités de coffrage spécial sur mesure. En outre, le personnel Doka spécialement formé monte les étalements et les coffrages sur le chantier.

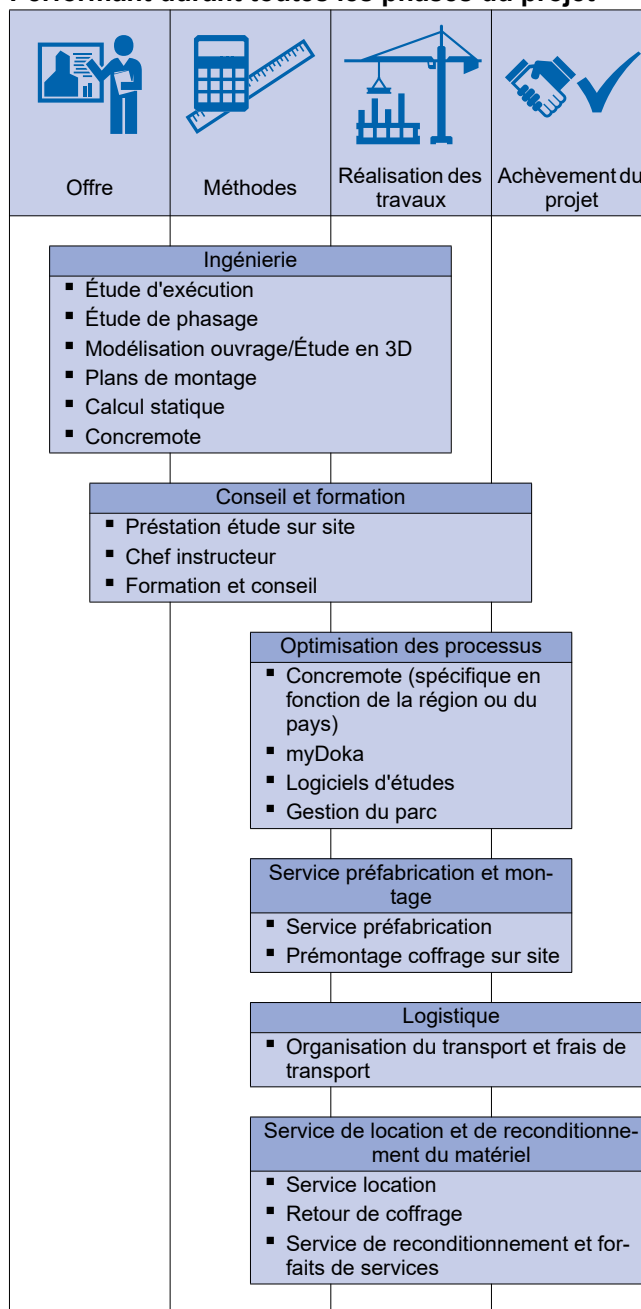
Disponibilité en « juste à temps »

Pour respecter les délais et les coûts d'organisation d'un projet, la disponibilité du coffrage représente un facteur primordial. Grâce à notre réseau logistique dans le monde entier, il est possible d'avoir accès aux volumes nécessaires de coffrages au moment convenu.

Service de location et de reconditionnement du matériel

Le matériel de coffrage peut être loué en fonction du projet dans la flotte performante de produits de location Doka. Le propre matériel des clients et le matériel de location Doka sont nettoyés et remis en état au service de reconditionnement Doka.

Performant durant toutes les phases du projet



Services numériques

pour accroître la productivité sur le chantier

Depuis la planification jusqu'à l'achèvement du chantier – avec nos services numériques, nous voulons donner le ton et augmenter la productivité du chantier. Notre portefeuille numérique contient des solutions pour la planification, l'approvisionnement et la gestion jusqu'à l'exécution sur le chantier. Pour en savoir plus sur nos solutions spécialement développées, consultez message doka.com/digital.

Description du système

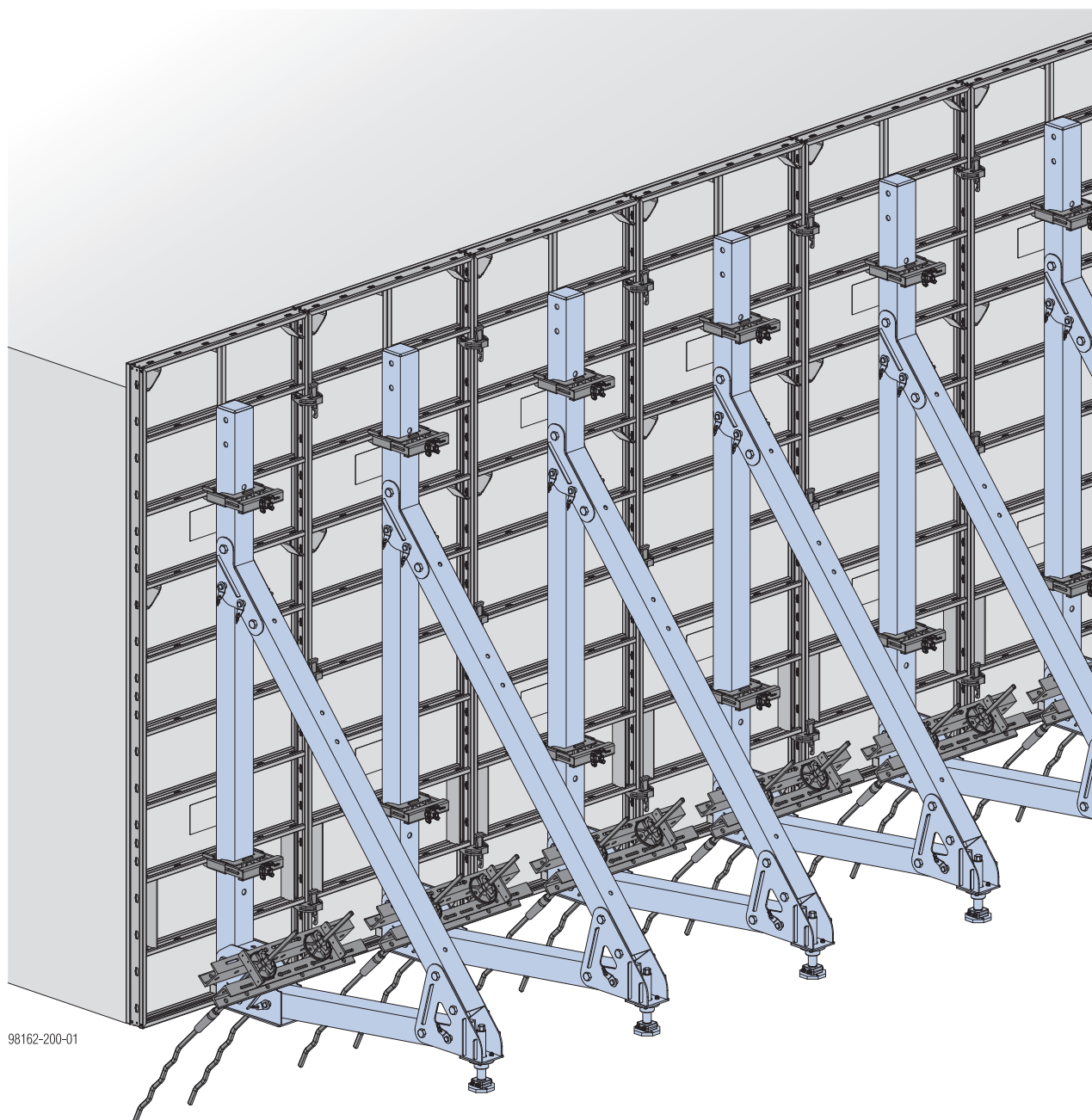
Ferme d'appui AL

- La ferme d'appui AL est une structure d'étaie extrêmement légère pour les coffrages de voiles une face jusqu'à 3,00 m. Hauteurs de bétonnage possibles jusqu'à 3,30 m avec une rallonge.
- Grâce au cadre aluminium léger, la ferme d'appui AL peut se déplier et se monter à la main.
- Même la translation sans grue et manuelle est simple avec son poids total de 55 kg.

- La ferme d'appui AL peut être combinée à l'ensemble des coffrages-cadres Doka et constitue ainsi une alternative simple et légère aux structures d'étaie lourdes dans tous les domaines.

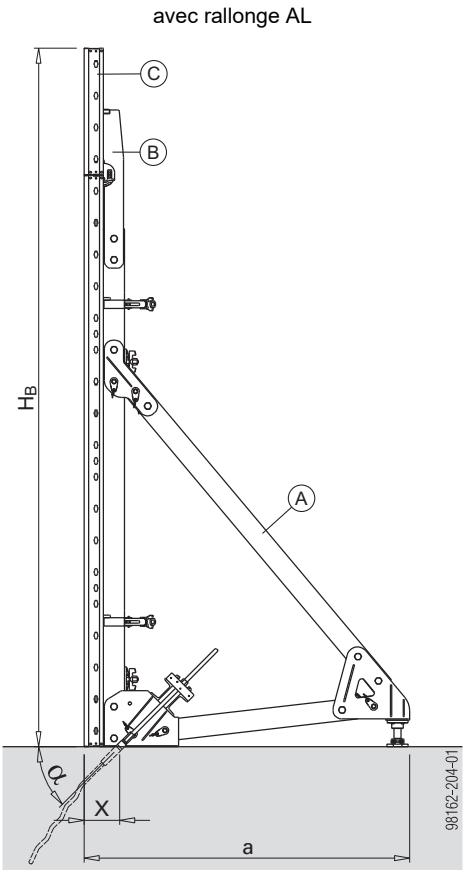
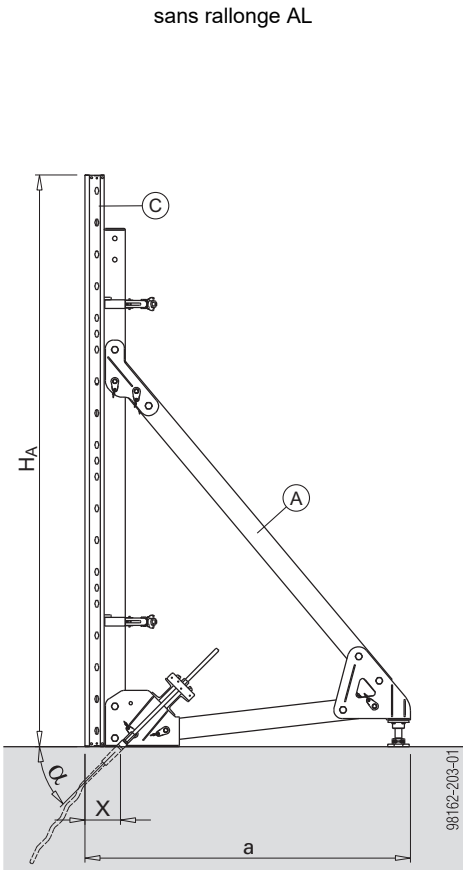
Remarque :

Pour les études et dimensionnement, consultez votre succursale Doka.



98162-200-01

Cotes système



$\alpha \dots 45^\circ$

- A Ferme d'appui AL 3,00m
- B Rallonge AL 0,30m

Dimensions par système de coffrage (C) [cm]

	DokaXlight	Frami Xlife	Alu-Framax Xlife Framax Xlife Framax Xlife plus
H _A (max.)	275,0	300,0	300,0
H _B (max.)	330,0	330,0	330,0
X	18,0	17,0	20,0
a	155,0	154,0	157,0

Utilisation avec coffrage-cadre DokaXlight



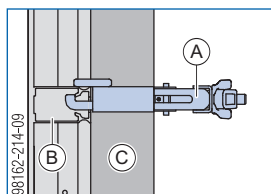
Respecter les consignes de l'information à l'attention de l'utilisateur « Coffrage-cadre DokaXlight ».



RECOMMANDATION

- L'utilisation des panneaux de base couchés n'est pas autorisée !
- Fixer la ferme d'appui directement sur le panneau de coffrage - les filières de répartition ne sont pas autorisées !
- Fixer la ferme d'appui au moins deux fois sur le panneau de coffrage (avec des ten-
deurs universels ou des rails de blocage) !
- Vérifier le risque de collisions avec des serrages Frami. Le cas échéant, utiliser des éclisses de panneaux DokaXlight I pour l'assemblage de panneaux.

avec pince de serrage universelle AL



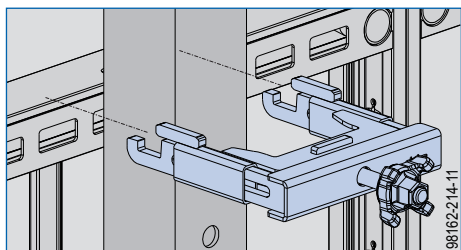
A Pince de serrage universelle AL

B Profilé fonctionnel du panneau DokaXlight

C Ferme d'appui AL 3,00m

Montage :

- Insérer la pince de serrage universelle dans le profilé fonctionnel du panneau DokaXlight.

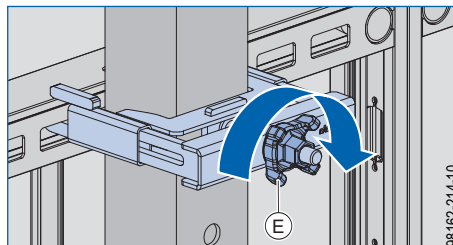


Le crochet de la pince est orienté vers le haut.

- Serrer l'écrou étoilé 15,0 avec une clé mixte 27 ou autre.

Couple de serrage :

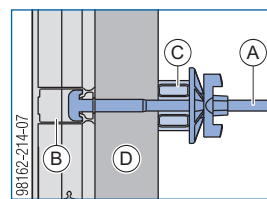
écrou étoilé 15,0 max. 100 Nm



E Écrou étoilé 15,0

à l'aide du rail de blocage

La ferme d'appui est fixée sur le panneau de coffrage avec un **rail de blocage Frami** et un **boulon d'assemblage universel Framax 10-25cm**.



A Boulon d'assemblage universel Framax 10-25cm + plaque super 15,0

B Profilé fonctionnel du panneau DokaXlight

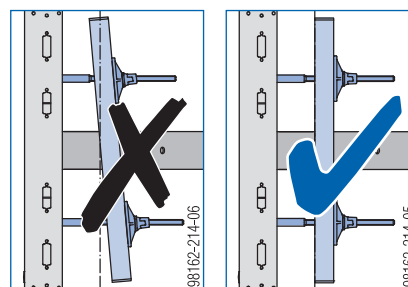
C Rail de blocage Frami 0,70m

D Ferme d'appui AL 3,00m



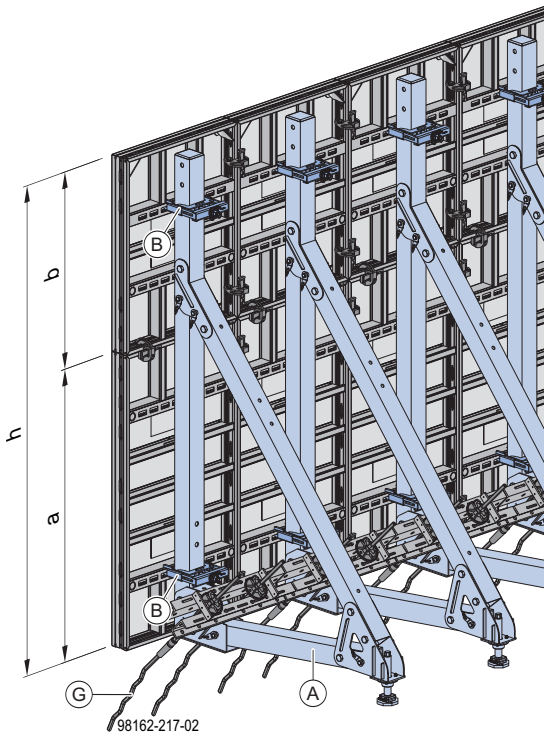
RECOMMANDATION

Veiller à ce que le rail de blocage Frami repose sur toute la surface sur la ferme d'appui !



Hauteur de bétonnage 2,50 m

- Largeur d'influence 0,75 m

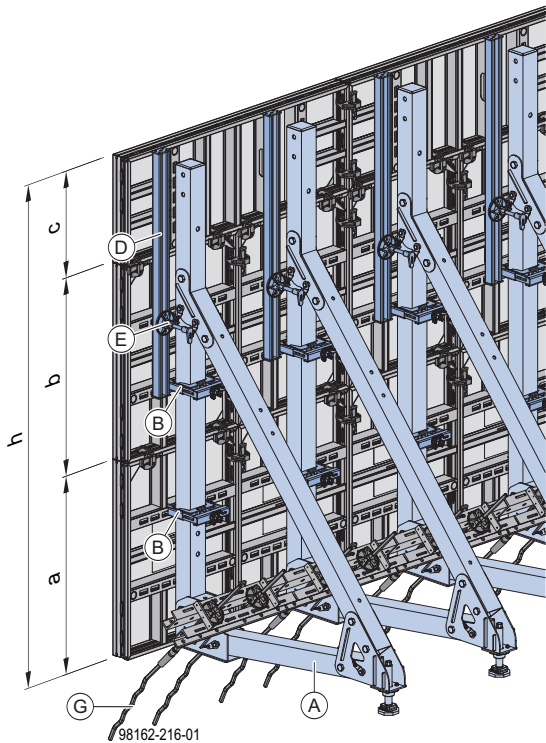


Hauteur de bétonnage h	Hauteur de panneau	
	a	b
2,50 m	1,50 m	1,00 m

- A Ferme d'appui AL 3,00m
- B Pince de serrage universelle AL
- G Ancrage

Hauteur de bétonnage jusqu'à 3,25 m
(1,50 + 1,00 m, rehaussé couché)

- Largeur d'influence 0,75 m
- Rail de blocage comme raidisseur

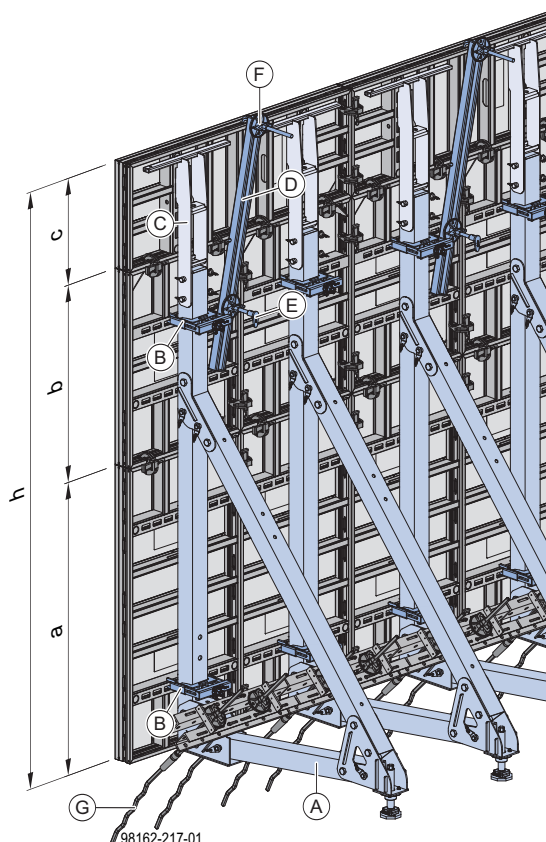


Hauteur de bétonnage h	Hauteur de panneau		
	a	b	Rehausse c
2,55 m	1,00 m	1,00 m	0,55 m
2,60 m	1,00 m	1,00 m	0,60 m
2,75 m	1,00 m	1,00 m	0,75 m

- A Ferme d'appui AL 3,00m
- B Pince de serrage universelle AL
- D Rail de blocage Frami 1,25m
- E Pince de serrage universelle 5-10cm
- G Ancrage

Hauteur de bétonnage jusqu'à 3,25 m (1,50 + 1,00 m, rehaussé couché)

- avec rallonge AL 0,30m
- Largeur d'influence 0,75 m
- Rail de blocage comme raidisseur



Hauteur de bétonnage h	Hauteur de panneau		
	a	b	Rehausse c
2,80 m	1,50 m	1,00 m	0,30 m
2,95 m	1,50 m	1,00 m	0,45 m
3,05 m	1,50 m	1,00 m	0,55 m
3,10 m	1,50 m	1,00 m	0,60 m
3,25 m	1,50 m	1,00 m	0,75 m

A Ferme d'appui AL 3,00m

B Pince de serrage universelle AL

C Rallonge AL 0,30m

D Rail de blocage Frami 1,25 m

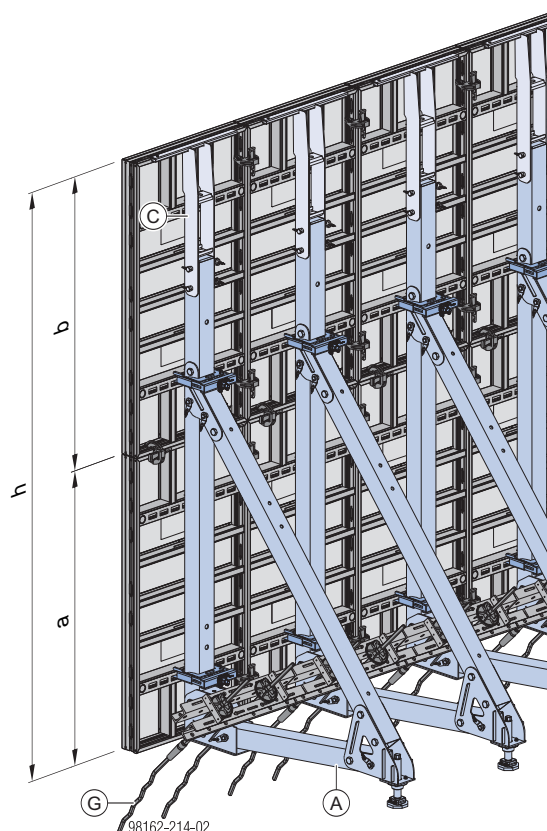
E Pince de serrage universelle 5-10cm

F Griffe d'assemblage Frami 5-18cm + plaque super 15,0

G Ancrage

Hauteur de bétonnage 3,00 m

- avec rallonge AL 0,30m
- Largeur d'influence 0,75 m



Hauteur de bétonnage h	Hauteur de panneau	
	a	b
3,00 m	3,00 m	—
	1,50 m	1,50 m

A Ferme d'appui AL 3,00m

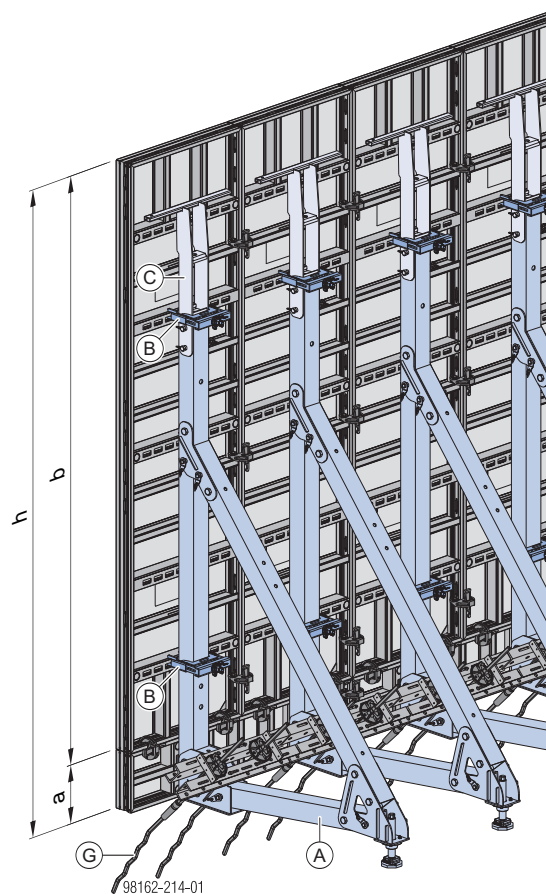
B Pince de serrage universelle AL

C Rallonge AL 0,30m

G Ancrage

Hauteur de bétonnage 3,30 m (sous-hausse)

- avec rallonge AL 0,30m
- Largeur d'influence 0,75 m
- Panneau de base sous-haussé



Hauteur de bétonnage h	Hauteur de panneau	
	Sous-hausse a	b
3,30 m	0,30 m	3,00 m

A Ferme d'appui AL 3,00m

B Pince de serrage universelle AL

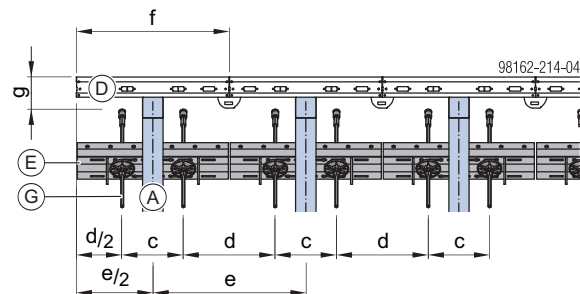
C Rallonge AL 0,30m

G Ancrage

Largeur de panneau 0,75m

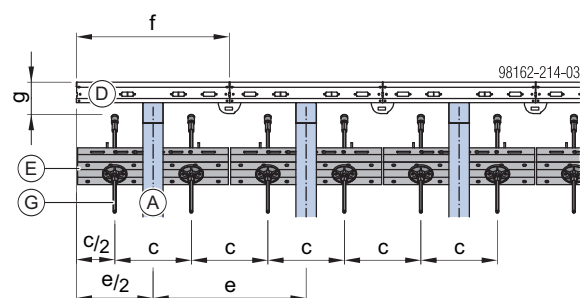
- Entraxe a = 75 cm
- Largeur de panneau f = 75 cm

Variante 1 :



écartement des ancrages c ... 30 cm
écartement des ancrages d ... 45 cm
g ... 18 cm

Variante 2 :



écartement des ancrages c (**régulier**) ... 37,5 cm
g ... 18 cm

A Ferme d'appui AL 3,00m

D Panneau DokaXlight

E Filière multi-fonctions WS10 Top50 0,75m

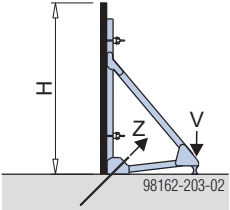
G Ancrage

Dimensionnement

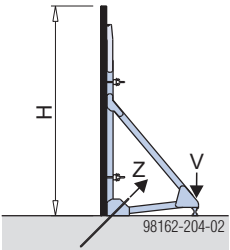
Les valeurs de ce tableau concernent uniquement les mises en oeuvre sans amorce béton. En cas d'amorces béton importantes, la stabilité globale de la ferme d'appui devra être contrôlée.

Données de charge par ferme pour une inclinaison d'ancrage de 45°.

Hauteur de bétonnage jusqu'à 2,75 m

	Largeur d'influence 0,75 m				
	Pression de bétonnage adm.	Hauteur de bétonnage H [m]	Effort sur l'ancrage Z_k [kN]	Force de butonnage V_k [kN]	Déformation supérieure [mm]
	40 kN/m ²	2,50	73	32	2
		2,75	83	44	3

Hauteur de bétonnage jusqu'à 3,30 m

	Largeur d'influence 0,75 m				
	Pression de bétonnage adm.	Hauteur de bétonnage H [m]	Effort sur l'ancrage Z_k [kN]	Force de butonnage V_k [kN]	Déformation supérieure [mm]
	40 kN/m ²	2,95	92	54	9
		3,00	94	57	12
		3,30	107	75	24

Utilisation avec coffrage-cadre Frami Xlife



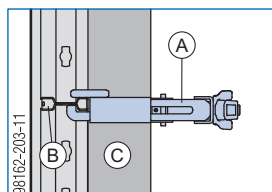
Respecter les consignes de l'information à l'attention de l'utilisateur « Coffrage-cadre Frami Xlife ».



RECOMMANDATION

- L'utilisation des panneaux de base couchés n'est pas autorisée !
- Fixer la ferme d'appui directement sur le panneau de coffrage - les filières de répartition ne sont pas autorisées !
- Fixer la ferme d'appui au moins deux fois sur le panneau de coffrage (avec des tenisseurs universels ou des rails de blocage) !
- Vérifier le risque de collisions avec des serrages Frami. Le cas échéant, employer des goujons de blocage Frami pour l'assemblage de panneaux.

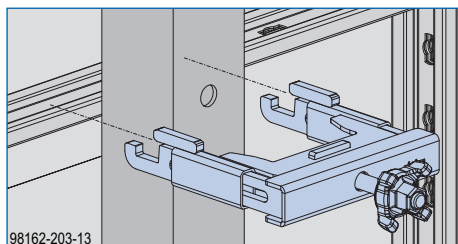
avec pince de serrage universelle AL



- A** Pince de serrage universelle AL
- B** Profilé transversal panneau Frami Xlife
- C** Ferme d'appui AL 3,00m

Montage :

- Positionner la pince de serrage universelle sur le profilé transversal du panneau Frami Xlife

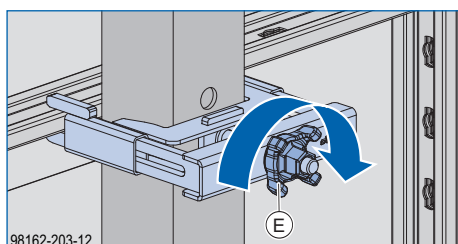


Le crochet de la pince est orienté vers le haut.

- Serrer l'écrou étoilé 15,0 avec une clé mixte 27 ou autre.

Couple de serrage :

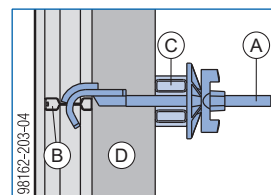
écrou étoilé 15,0 max. 100 Nm



- E** Écrou étoilé 15,0

à l'aide du rail de blocage

La ferme d'appui est fixée sur le panneau de coffrage avec un **rail de blocage Frami** et une **griffe d'assemblage Frami 5-18cm**.

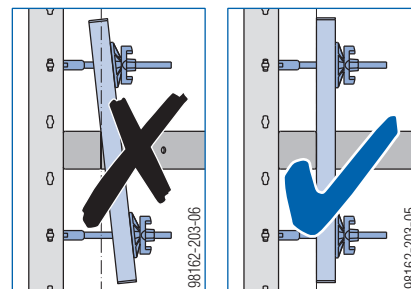


- A** Griffe d'assemblage Frami 5-18cm + plaque super 15,0
- B** Profilé transversal panneau Frami Xlife
- C** Rail de blocage Frami 0,70m
- D** Ferme d'appui AL 3,00m



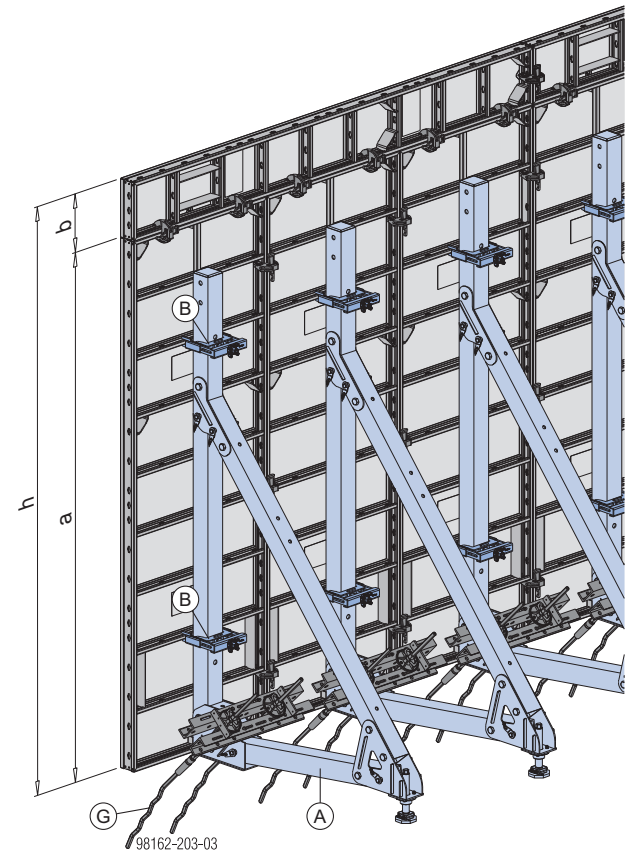
RECOMMANDATION

Veiller à ce que le rail de blocage Frami repose sur toute la surface sur la ferme d'appui !



Hauteur de bétonnage jusqu'à 3,00 m

Largeur d'influence 0,90 m



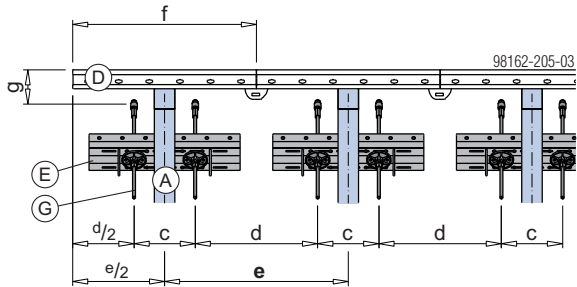
Hauteur de bétonnage h	Hauteur de panneau a	Hauteur rehausse b
2,70 m	2,70 m	—
3,00 m	(ou 1,20 + 1,50 m)	0,30 m
	3,00 m	—
	(ou 1,50 + 1,50 m)	—

- A Ferme d'appui AL 3,00m
- B Pince de serrage universelle AL
- G Ancrage

Largeur de panneau 0,90m

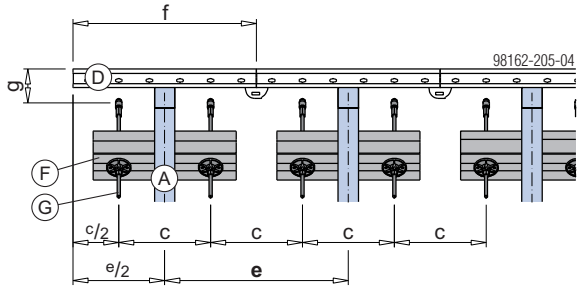
- Entraxe a = 90 cm
- Largeur de panneau f = 90 cm

Variante 1 :



écartement des ancrages c ... 30 cm
écartement des ancrages d ... 60 cm
g ... 17 cm

Variante 2 :

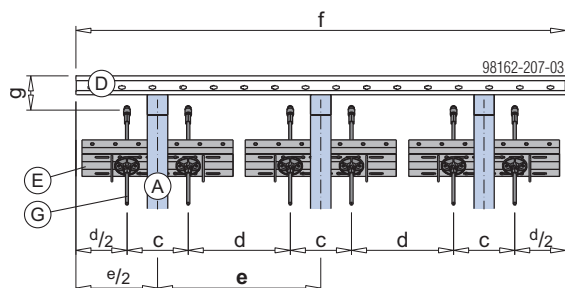


écartement des ancrages c (régulier) ... 45 cm
g ... 17 cm

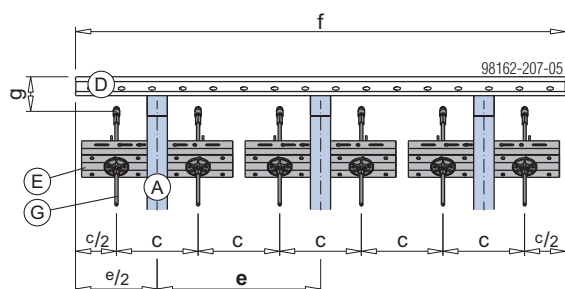
- A Ferme d'appui AL 3,00m
- D Panneau Frami Xlife
- E Filière multi-fonctions WS10 Top50 0,75m
- F Filière multi-fonctions WU12 Top50 ou filière d'ancrage 0,70m
- G Ancrage

Panneau Frami Xlife 2,40x2,70m

- Entraxe $a = 80$ cm
- Largeur de panneau $f = 240$ cm

Variante 1 :

écartement des ancrages $c \dots 30$ cm
 écartement des ancrages $d \dots 50$ cm
 $g \dots 17$ cm

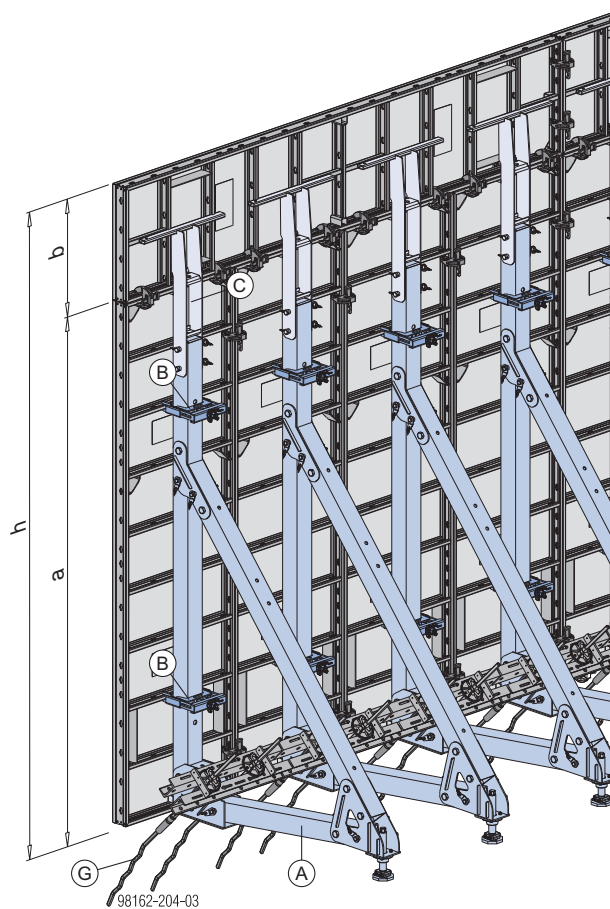
Variante 2 :

écartement des ancrages c (**régulier**) $\dots 40$ cm
 $g \dots 17$ cm

- A** Ferme d'appui AL 3,00m
- D** Panneau Frami Xlife 2,40x2,70m
- E** Filière multi-fonctions WS10 Top50 0,75m
- G** Ancrage

Hauteur de bétonnage jusqu'à 3,30 m

- avec rallonge AL 0,30m
- Largeur d'influence 0,75 m

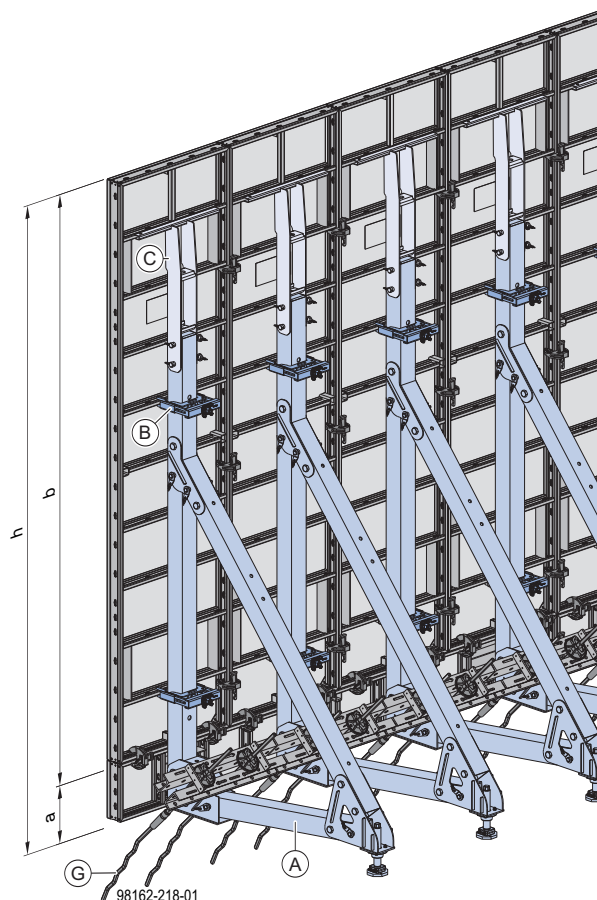


Hauteur de bétonnage h	Hauteur de panneau a	Hauteur rehausse b
3,15 m	2,70 m	0,45 m
3,30 m	(ou 1,20 + 1,50 m)	0,60 m

- A** Ferme d'appui AL 3,00m
- B** Pince de serrage universelle AL
- C** Rallonge AL 0,30m
- G** Ancrage

Hauteur de bétonnage 3,30 m (sous-hausse)

- avec rallonge AL 0,30m
- Largeur d'influence 0,75 m
- Panneau de base sous-haussé



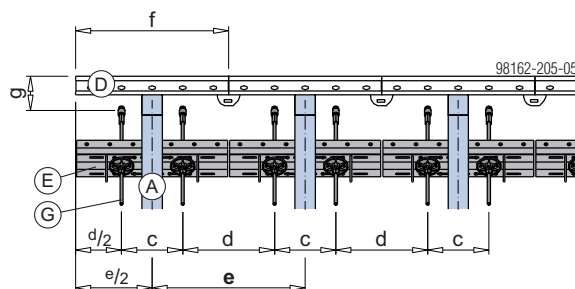
Hauteur de bétonnage h	Hauteur de panneau	
	Sous-hausse a	b
3,30 m	0,30 m	3,00 m (ou 1,50 + 1,50 m)

- A Ferme d'appui AL 3,00m
- B Pince de serrage universelle AL
- C Rallonge AL 0,30m
- G Ancrage

Largeur de panneau 0,75m

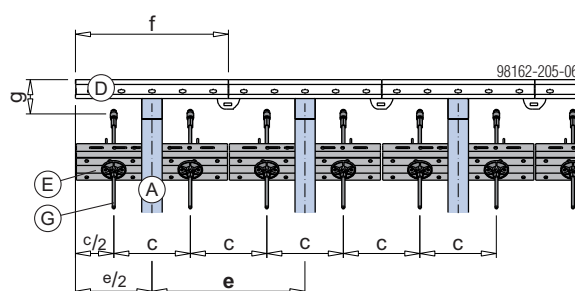
- Entraxe a = 75 cm
- Largeur de panneau f = 75 cm

Variante 1 :



écartement des ancrages c ... 30 cm
écartement des ancrages d ... 45 cm
g ... 17 cm

Variante 2 :



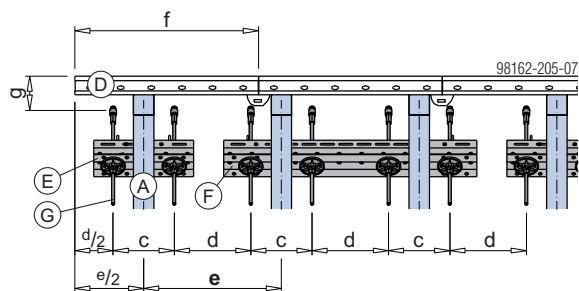
écartement des ancrages c (régulier) ... 37,5 cm
g ... 17 cm

- A Ferme d'appui AL 3,00m
- D Panneau Frami Xlife
- E Filière multi-fonctions WS10 Top50 0,75m
- G Ancrage

Largeur de panneau 0,90m

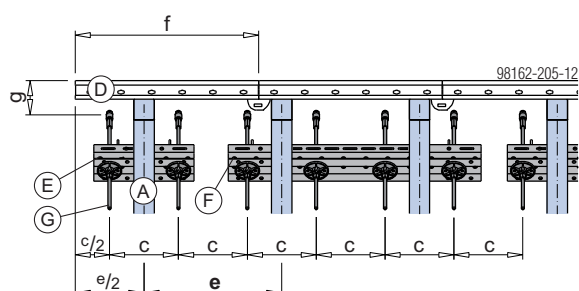
- Entraxe $a = 67,5 \text{ cm}$
- Largeur de panneau $f = 90 \text{ cm}$

Variante 1 :



écartement des ancrages $c \dots 30 \text{ cm}$
 écartement des ancrages $d \dots 37,5 \text{ cm}$
 $g \dots 17 \text{ cm}$

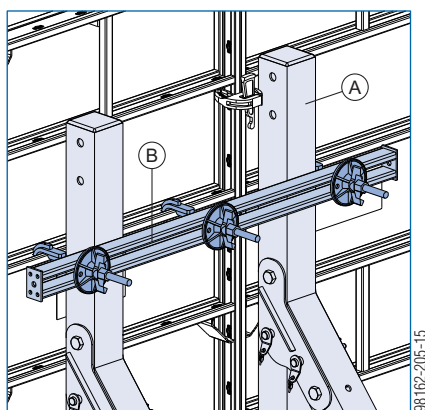
Variante 2 :



écartement des ancrages c (**régulier**) $\dots 33,75 \text{ cm}$
 $g \dots 17 \text{ cm}$

- A** Ferme d'appui AL 3,00m
- D** Panneau Frami Xlife
- E** Filière multi-fonctions WS10 Top50 0,50m
- F** Filière multi-fonctions WS10 Top50 1,25m
- G** Ancrage

Détail de la fixation de la ferme d'appui :



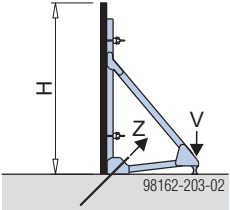
- A** Ferme d'appui AL 3,00m
- B** Rail de blocage Frami 1,25m

Dimensionnement

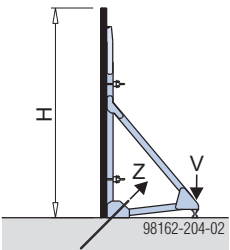
Les valeurs de ce tableau concernent uniquement les mises en oeuvre sans amorce béton. En cas d'amorces béton importantes, la stabilité globale de la ferme d'appui devra être contrôlée.

Données de charge par ferme pour une inclinaison d'ancrage de 45°.

Hauteur de bétonnage jusqu'à 3,00 m

Ferme d'appui AL 	Largeur d'influence 0,90 m				
	Pression de bétonnage adm.	Hauteur de bétonnage H [m]	Effort sur l'ancrage Z_k [kN]	Force de butonnage V_k [kN]	Déformation supérieure [mm]
	40 kN/m ²	2,70	97	50	2
		3,00	112	68	11

Hauteur de bétonnage jusqu'à 3,30 m

Ferme d'appui AL rehaussée 	Largeur d'influence 0,75 m				
	Pression de bétonnage adm.	Hauteur de bétonnage H [m]	Effort sur l'ancrage Z_k [kN]	Force de butonnage V_k [kN]	Déformation supérieure [mm]
	40 kN/m ²	3,15	94	57	9
		3,30	107	75	31

Utilisation avec le coffrage-cadre Framax Xlife

Remarque :

Les représentations du présent chapitre figurent avec le coffrage-cadre Alu-Framax Xlife. Elles sont également valables pour l'utilisation avec le coffrage-cadre Framax Xlife ou Framax Xlife plus !



Veiller à respecter l'information à l'attention de l'utilisateur « Coffrage-cadre Alu-Framax Xlife », « Coffrage-cadre Framax Xlife » ou « Coffrage-cadre Framax Xlife plus » !

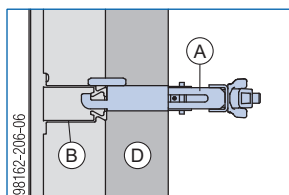


RECOMMANDATION

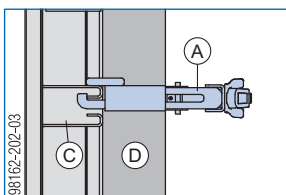
- L'utilisation des panneaux de base couchés n'est pas autorisée !
- Fixer la ferme d'appui directement sur le panneau de coffrage - les filières de répartition ne sont pas autorisées !
- Fixer la ferme d'appui au moins deux fois sur le panneau de coffrage (avec des tendeurs universels ou des rails de blocage) !

avec pince de serrage universelle AL

Alu-Framax Xlife



Framax Xlife



A Pince de serrage universelle AL

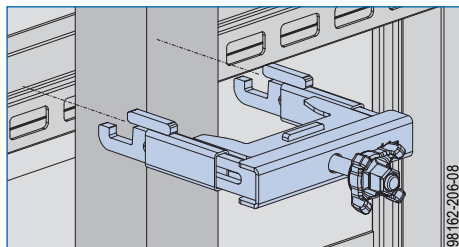
B Profilé transversal panneau Alu-Framax Xlife

C Profilé transversal panneau Framax Xlife

D Ferme d'appui AL 3,00m

Montage :

- Positionner la pince de serrage universelle sur le profilé transversal du panneau de coffrage.

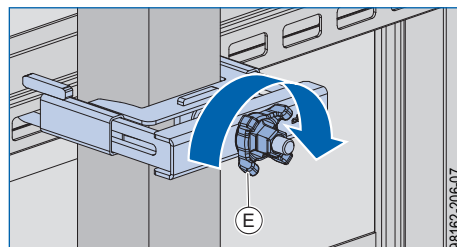


Le crochet de la pince est orienté vers le haut.

- Serrer l'écrou étoilé 15,0 avec une clé mixte 27 ou autre.

Couple de serrage :

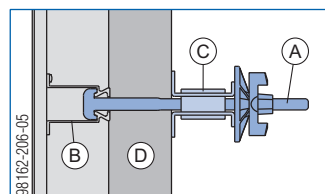
écrou étoilé 15,0 max. 100 Nm



E Écrou étoilé 15,0

à l'aide du rail de blocage

La ferme d'appui est fixée sur le panneau de coffrage avec un **rail de blocage Framax** et un **boulon d'assemblage universel Framax 10-25cm**.



A Boulon d'assemblage universel Framax 10-25cm + plaque super 15,0

B Profilé transversal

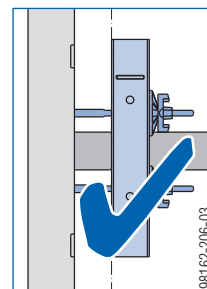
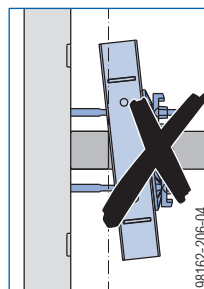
C Rail de blocage Framax 0,60m

D Ferme d'appui AL 3,00m



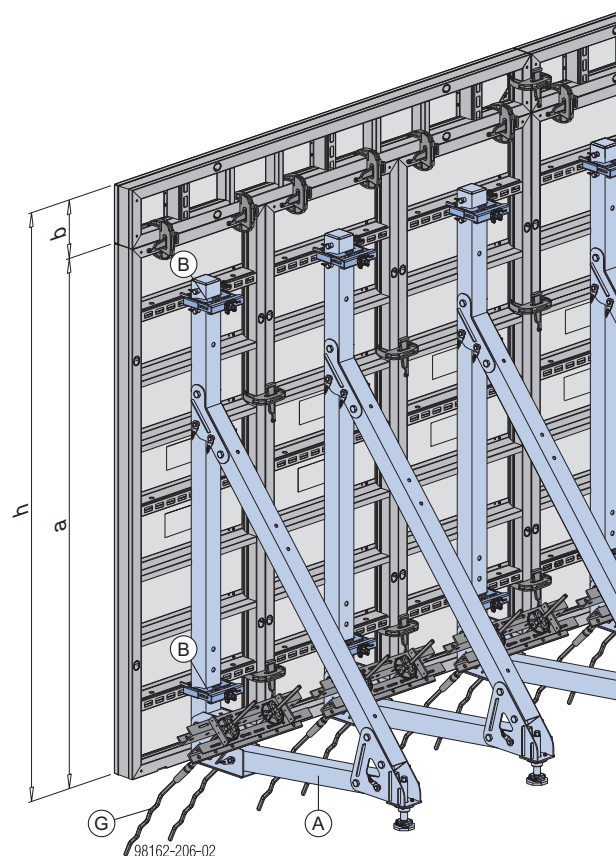
RECOMMANDATION

Veiller à ce que le rail de blocage Framax repose sur toute la surface sur la ferme d'appui !



Hauteur de bétonnage jusqu'à 3,00 m

Largeur d'influence 0,90 m



Hauteur de bétonnage h	Hauteur de panneau a	Hauteur rehausse b
2,70 m	2,70 m	—
3,00 m	3,00 m	0,30 m

A Ferme d'appui AL 3,00m

B Pince de serrage universelle AL

G Ancrage

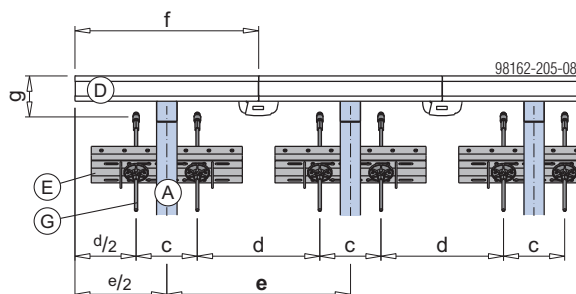
Largeur de panneau 0,90m

Remarque :

Valable également pour l'utilisation avec les panneaux Framax Xlife ou Framax Xlife plus 2,70x2,70m !

- Entraxe $a = 90 \text{ cm}$
- Largeur de panneau $f = 90 \text{ cm}$ (ou 270 cm)

Variante 1 :

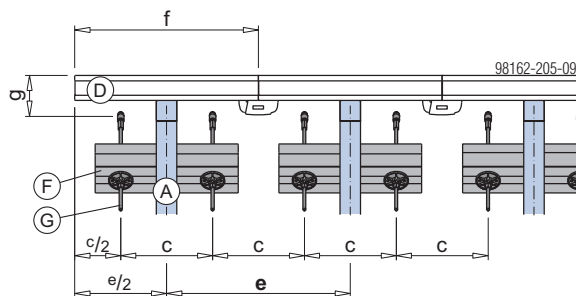


écartement des ancrages c ... 30 cm

écartement des ancrages d ... 60 cm

g ... 20 cm

Variante 2 :



écartement des ancrages c (**régulier**) ... 45 cm

g ... 20 cm

A Ferme d'appui AL 3,00m

D Panneau Alu-Framax Xlife

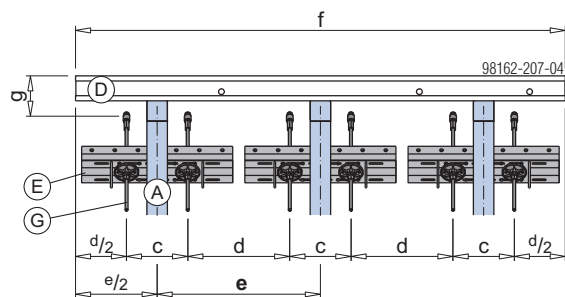
E Filière multi-fonctions WS10 Top50 0,75m

F Filière multi-fonctions WU12 Top50 ou filière d'ancrage 0,70m

G Ancrage

Panneau Framax Xlife 2,40x2,70m

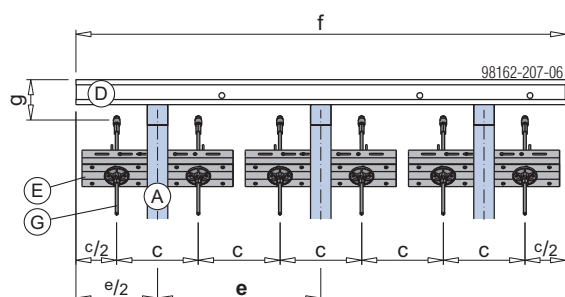
- Entraxe $a = 80$ cm
- Largeur de panneau $f = 240$ cm

Variante 1 :

écartement des ancrages $c \dots 30$ cm

écartement des ancrages $d \dots 50$ cm

$g \dots 20$ cm

Variante 2 :

écartement des ancrages c (**régulier**) $\dots 40$ cm

$g \dots 20$ cm

A Ferme d'appui AL 3,00m

D Panneau Framax Xlife 2,40x2,70m

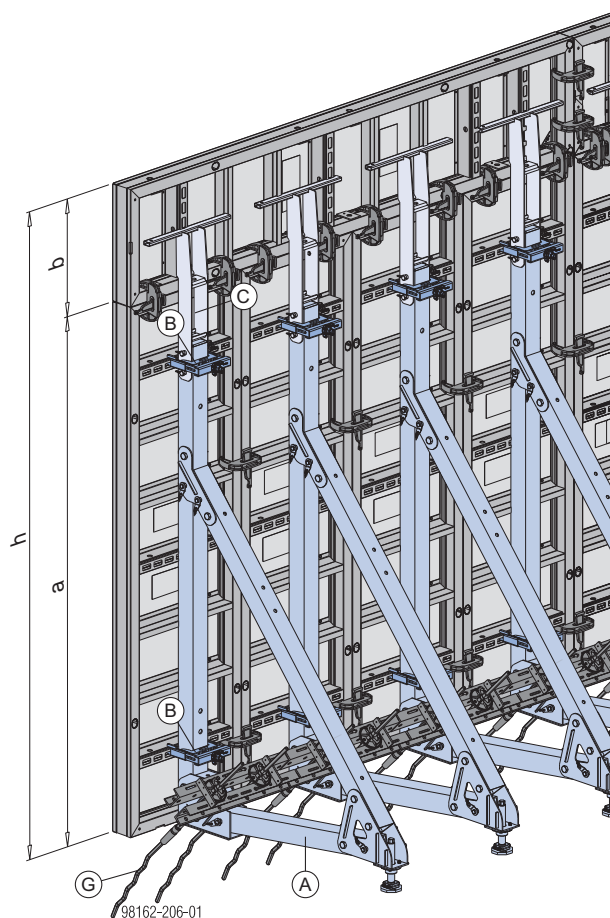
E Filière multi-fonctions WS10 Top50 0,75m

F Filière multi-fonctions WU12 Top50 ou filière d'ancrage 0,70m

G Ancrage

Hauteur de bétonnage jusqu'à 3,30 m

- avec rallonge AL 0,30m
- Largeur d'influence 0,75 m



Hauteur de bétonnage h	Hauteur de panneau a	Hauteur rehausse b
3,15 m	2,70 m	0,45 m
3,30 m	3,00 m	0,60 m
	3,30 m *)	0,30 m
		—

*) uniquement pour le coffrage-cadre Framax Xlife ou Framax Xlife plus

A Ferme d'appui AL 3,00m

B Pince de serrage universelle AL

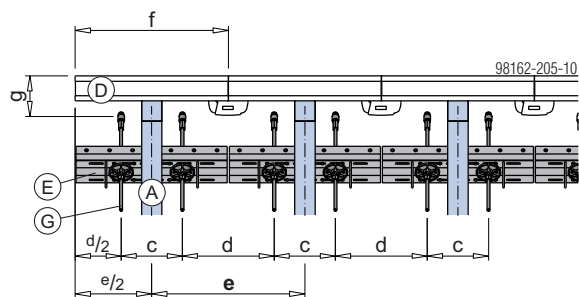
C Rallonge AL 0,30m

G Ancrage

Largeur de panneau 0,75m

- Entraxe $a = 75 \text{ cm}$
- Largeur de panneau $f = 75 \text{ cm}$

Variante 1 :

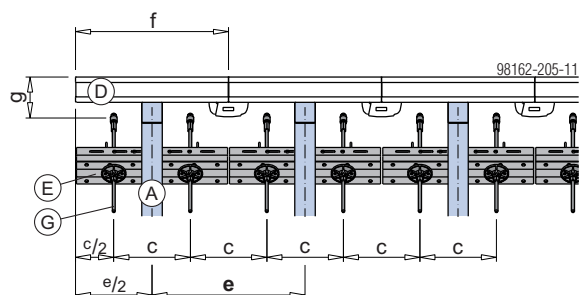


écartement des ancrages $c \dots 30 \text{ cm}$

écartement des ancrages $d \dots 45 \text{ cm}$

$g \dots 20 \text{ cm}$

Variante 2 :



écartement des ancrages c (**régulier**) $\dots 37,5 \text{ cm}$

$g \dots 20 \text{ cm}$

A Ferme d'appui AL 3,00m

D Panneau Alu-Framax Xlife

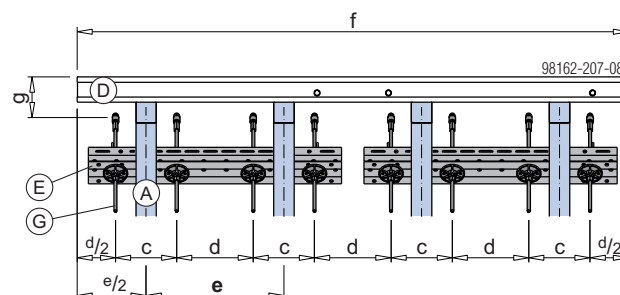
E Filière multi-fonctions WS10 Top50 0,75m

G Ancrage

Panneau Framax Xlife 2,70x2,70m ou 2,70x3,30m

- Entraxe $a = 67,5 \text{ cm}$
- Largeur de panneau $f = 270 \text{ cm}$

Variante 1 :

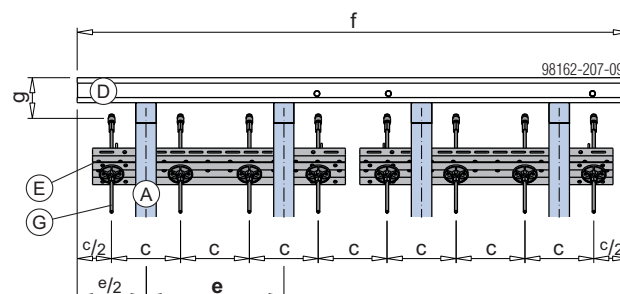


écartement des ancrages $c \dots 30 \text{ cm}$

écartement des ancrages $d \dots 37,5 \text{ cm}$

$g \dots 20 \text{ cm}$

Variante 2 :



écartement des ancrages c (**régulier**) $\dots 33,75 \text{ cm}$

$g \dots 20 \text{ cm}$

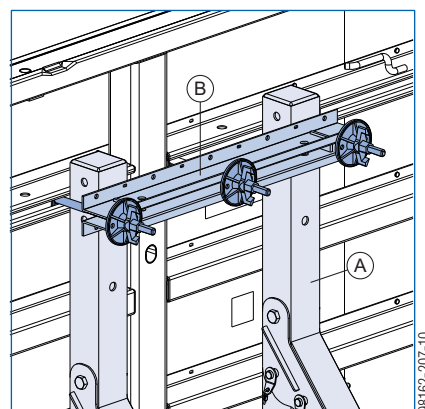
A Ferme d'appui AL 3,00m

D Panneau Framax Xlife ou Framax Xlife plus

E Filière multi-fonctions WS10 Top50 1,25m

G Ancrage

Détail de la fixation de la ferme d'appui :

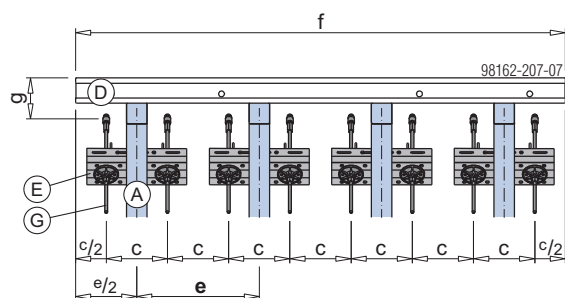


A Ferme d'appui AL 3,00m

B Rail de blocage Framax 0,90m

Panneau Framax Xlife 2,40x3,30m

- Entraxe $a = 60 \text{ cm}$
- Largeur de panneau $f = 240 \text{ cm}$



Écartement des ancrages c (régulier) ... 30 cm
 g ... 20 cm

A Ferme d'appui AL 3,00m

D Panneau Framax Xlife 2,40x3,30m

E Filière multi-fonctions WS10 Top50 0,50m

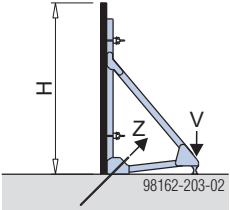
G Ancrage

Dimensionnement

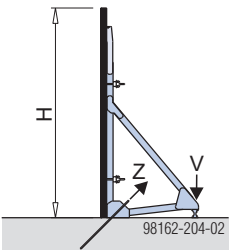
Les valeurs de ce tableau concernent uniquement les mises en oeuvre sans amorce béton. En cas d'amorces béton importantes, la stabilité globale de la ferme d'appui devra être contrôlée.

Données de charge par ferme pour une inclinaison d'ancrage de 45°.

Hauteur de bétonnage jusqu'à 3,00 m

Ferme d'appui AL 	Largeur d'influence 0,90 m				
	Pression de bétonnage adm.	Hauteur de bétonnage H [m]	Effort sur l'ancrage Z_k [kN]	Force de butonnage V_k [kN]	Déformation supérieure [mm]
	40 kN/m²	2,70	97	50	2
		3,00	112	68	11

Hauteur de bétonnage jusqu'à 3,30 m

Ferme d'appui AL rehaussée 	Largeur d'influence 0,75 m				
	Pression de bétonnage adm.	Hauteur de bétonnage H [m]	Effort sur l'ancrage Z_k [kN]	Force de butonnage V_k [kN]	Déformation supérieure [mm]
	40 kN/m²	3,15	94	57	9
		3,30	107	75	31

Montage

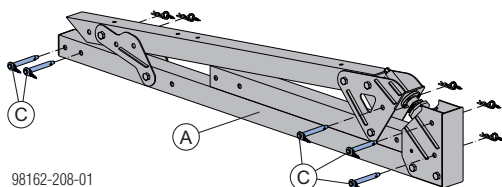
Prémontage



RECOMMANDATION

Pendant le montage, veiller à ce que la sécurité soit suffisante pour éviter une chute de la ferme d'appui AL !

- ▶ Avec la ferme d'appui AL en position de livraison, retirer les boulons de fixation des positions d'arrêt.

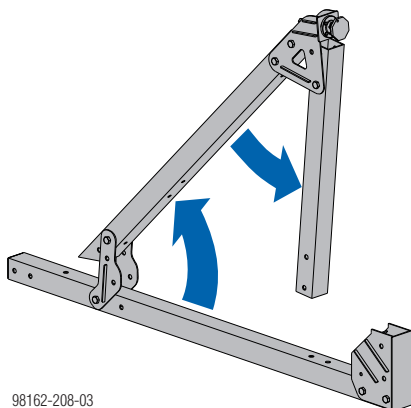


98162-208-01

A Ferme d'appui AL 3,00m

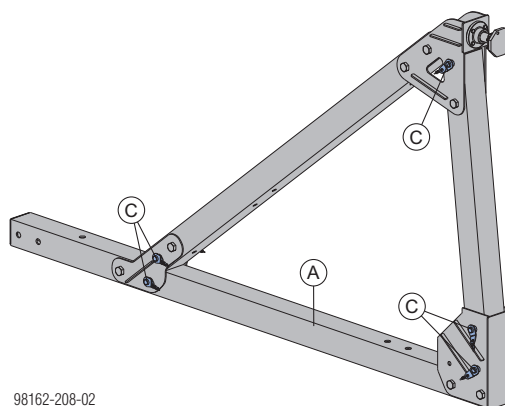
C Broche de sûreté

- ▶ Déplier la ferme d'appui AL.



98162-208-03

- ▶ Boulonner la ferme d'appui AL avec les boulons de fixation et bloquer.



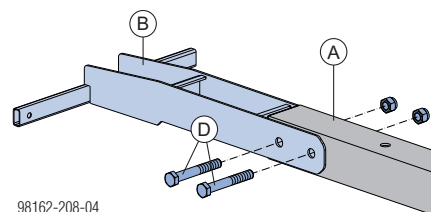
98162-208-02

A Ferme d'appui AL 3,00m

C Broche de sûreté

Prolonger la ferme d'appui AL

- ▶ Visser la rallonge AL 0,30m sur la ferme d'appui.



98162-208-04

A Ferme d'appui AL 3,00m

B Rallonge AL 0,30m

D Vis et écrou de sécurité M 20
(compris dans la livraison)

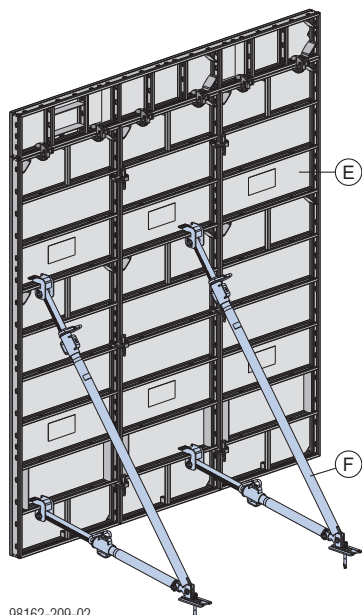
Animation: <https://player.vimeo.com/video/367967718>

Montage sur le panneau-cadre



Pour le montage du coffrage-cadre (assemblage de panneaux, renforcements, ...), tenir compte des informations à l'attention de l'utilisateur du coffrage-cadre employé !

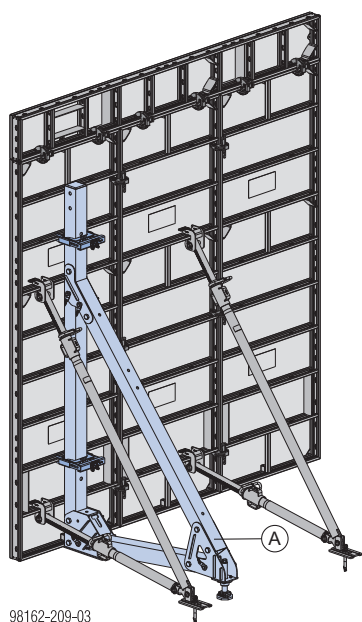
- Positionner les panneaux de coffrage sur le lieu d'utilisation, les relier et les stabiliser avec des étaçons universels.



E Panneau

F Étaçon de banche

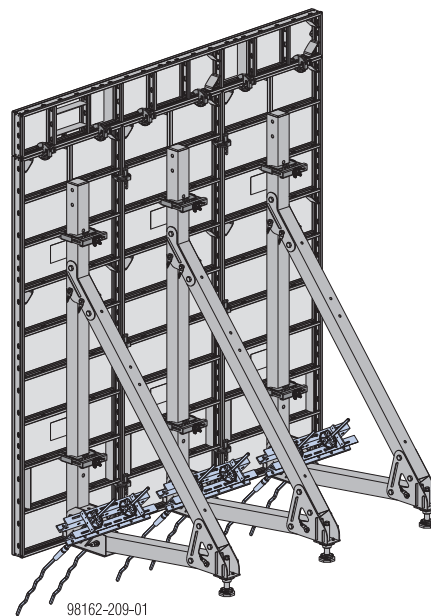
- Monter la ferme d'appui AL 3,00m au centre du panneau sur le coffrage debout.



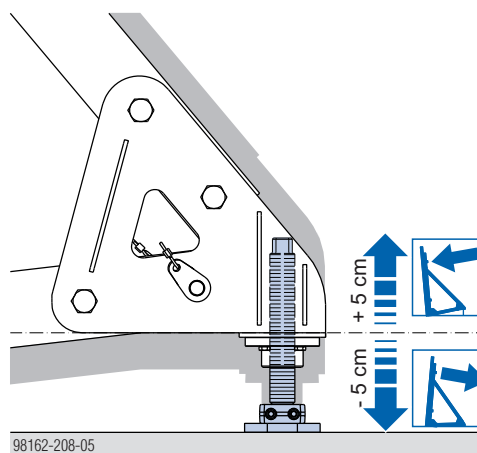
A Ferme d'appui AL 3,00m

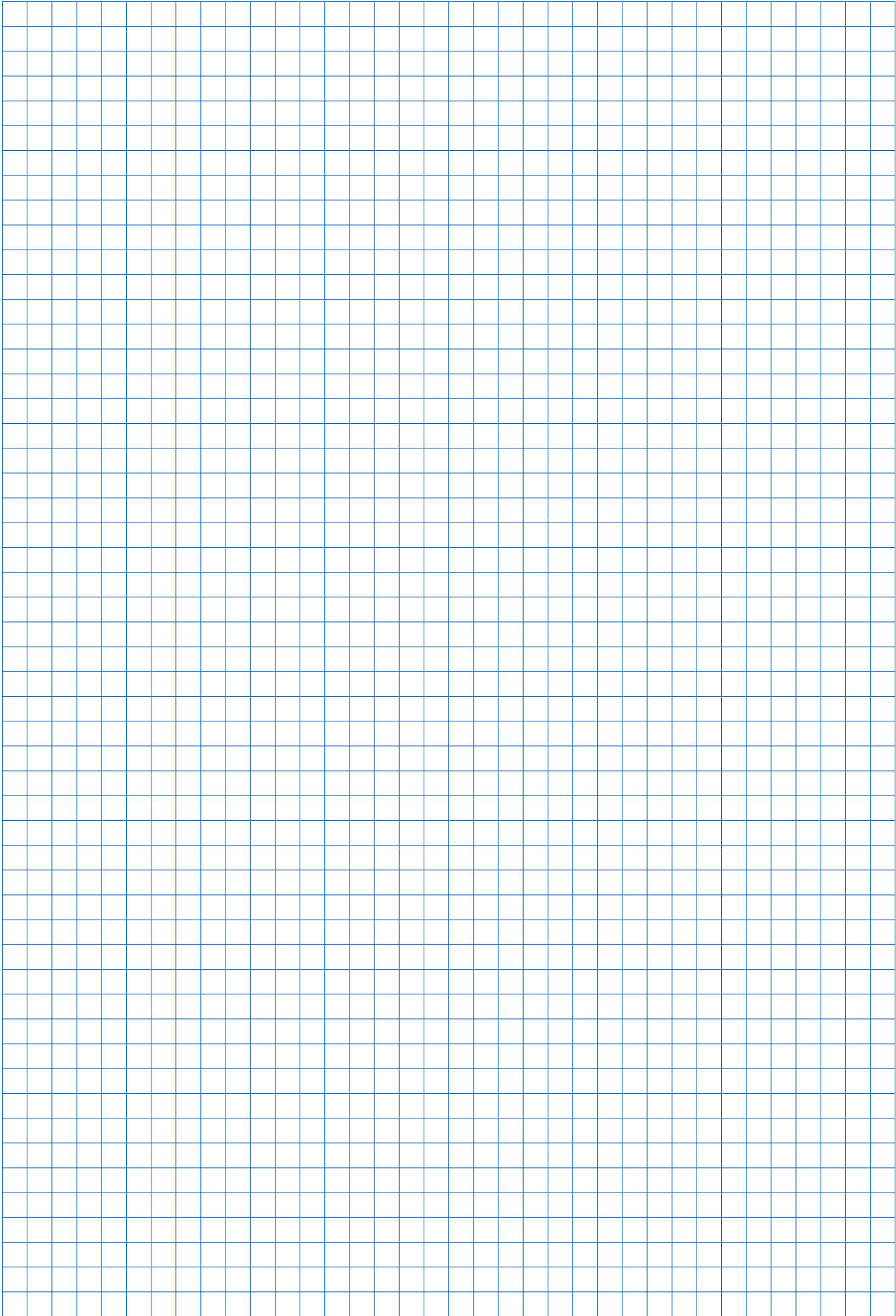
Position des fermes d'appui AL et fixation sur le panneau de coffrage, voir chapitre du coffrage employé.

- Monter la fixation (respecter les chapitres suivants : Chapitre du coffrage employé, « Reprise der charges », « Variantes d'ancrage des fermes d'appui », « Installation des ancrages obliques »).
- Retirer les étaçons de banche.



- Régler l'inclinaison du coffrage sur l'étaçon de console de la ferme d'appui (clé de 24 mm).





Généralités

Unité de translation pour le transport à la grue

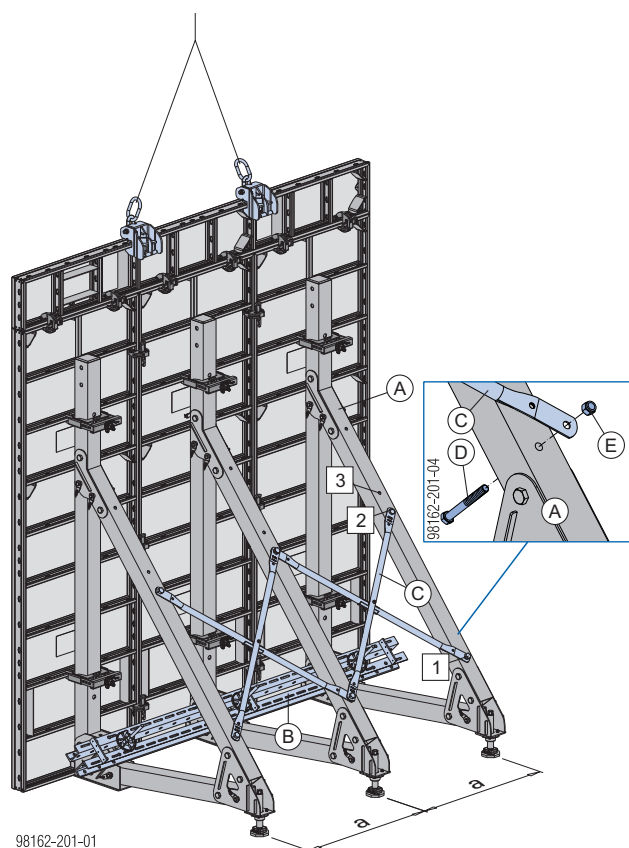
Pour translater une unité de ferme d'appui à la grue, le crochet de levage du système de coffrage employé est accroché au panneau de coffrage.



RECOMMANDATION

- Lors de la translation des unités de fermes d'appui, un contreventement avec croisillon diagonal ou tubes d'échafaudage est nécessaire !
- La filière d'ancrage doit être sécurisée contre le risque de bascule et de glissement !

Contreventement avec croisillon diagonal



Perçage (1) : Montage croisillon diagonal bas
Perçage (2) : Montage croisillon diagonal haut avec $a=90$ cm
Perçage (3) : Montage croisillon diagonal haut avec $a=75$ cm

A Ferme d'appui AL 3,00m

B Filière d'ancrage

C Croisillon diagonal 9.100

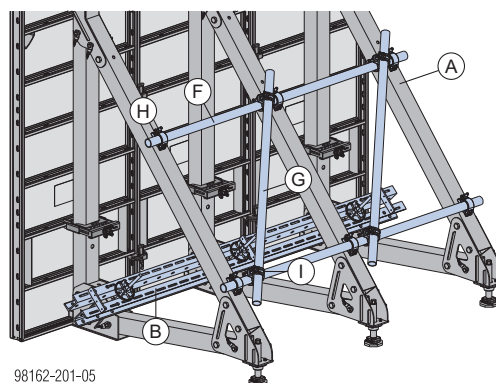
Matériel nécessaire :

	2 fermes		3 fermes	
Hauteur de bétonnage max. [m]	3,00	3,30	3,00	3,30
(C) Croisillon diagonal 9.100	1	1	2	2
(D) Boulon hexagonal M16x140 ¹⁾	4	4	6	6
(E) Écrou hexagonale M24 auto-freineuse (DIN 982) ²⁾	4	4	6	6

1) variante raccord à boulonner 48mm 135

2) variante écrou hexagonal du raccord à boulonner (si le raccord à boulonner est utilisé)

Croisillonnement avec des tubes d'échafaudage



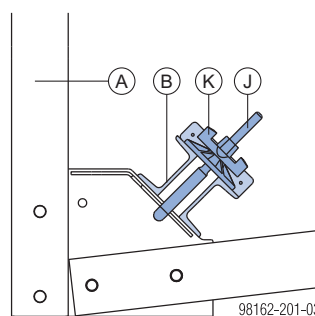
A Ferme d'appui AL 3,00m

B Filière d'ancrage

Matériel nécessaire :

	2 fermes		3 fermes	
Hauteur de bétonnage max. [m]	3,00	3,30	3,00	3,30
(F) Tube d'échafaudage 48,3mm 1,00m (horizontal)	2	2	—	—
Tube d'échafaudage 48,3mm 2,00m (horizontal)	—	—	2	2
(G) Tube d'échafaudage 48,3mm 1,50m (diagonal)	1	1	2	2
(H) Raccord à boulonner 48mm 135	4	4	6	6
(I) Raccord orientable 48mm	2	2	4	4

Fixation de la filière d'ancrage



A Ferme d'appui AL 3,00m

Matériel nécessaire :

	2 fermes		3 fermes	
Hauteur de bétonnage max. [m]	3,00	3,30	3,00	3,30
(B) Filière multi-fonctions WS10 Top50 1,50m	1	1	—	—
Filière multi-fonctions WS10 Top50 2,25m	—	—	—	1
Filière multi-fonctions WS10 Top50 2,50m	—	—	1	—
(J) Boulon d'assemblage universel Framax	2	2	3	3
(K) Plaque super 15,0	2	2	3	3

Translation à la grue



RECOMMANDATION

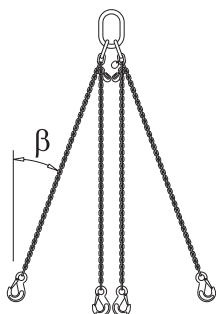
- Unité de translation adm. :
Ferme d'appui équipée de **4 fermes max.**
- **Traduire uniquement des unités correctement contreventées.**
- Avant la translation, **contrôler la fixation de panneau** entre le panneau de coffrage et la ferme d'appui.
- Une translation simultanée avec le coffrage est **uniquement autorisée à proximité du sol.**
- Vérifier que la **longueur de l'élingue de la grue** est suffisante (câble oblique).
- **Ne pas décoffrer à la grue !**



AVERTISSEMENT

- ▶ Vérifier la stabilité des unités de fermes d'appui pendant toutes les phases pour le stockage ! (Si nécessaire prévoir un lest, un contreventement ou un butonnage)

Chaîne quatre brins Doka 3,20m



CE

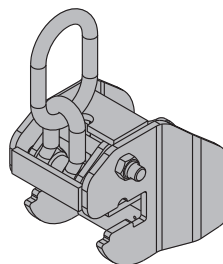
- ▶ Accrocher la chaîne quatre brins Doka 3,20m aux crochets de levage.
- ▶ Suspendre les brins non nécessaires en arrière.

Force portante max. (sur 2 brins) :
jusqu'à 30° d'angle d'inclinaison β 2400 kg.



Veuillez consulter la notice d'utilisation !

Crochet de levage Frami



CE

Force portante max. :

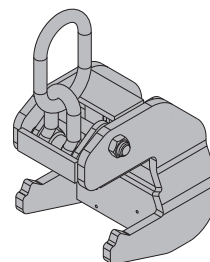
- Angle d'inclinaison β jusqu'à 30° :
500 kg (1100 lbs) / crochet de levage Frami
- Angle d'inclinaison β jusqu'à 7,5° :
750 kg (1650 lbs) / crochet de levage Frami

Les crochets de levage Frami dont la charge indiquée est de max. 500 kg (1100 lbs) peuvent également mobiliser une force portante de 750 kg (1650 lbs) avec un angle d'inclinaison $\beta \leq 7,5^\circ$.



Veuillez consulter la notice d'utilisation !

Crochet de levage Framax



CE

Force portante max. :

- Angle d'inclinaison β jusqu'à 30° :
1000 kg (2200 lbs) / crochet de levage Framax
- Angle d'inclinaison β jusqu'à 7,5° :
1500 kg (3300 lbs) / crochet de levage Framax

Les crochets de levage Frami dont la charge indiquée est de max. 1000 kg (2200 lbs) et avec un angle d'inclinaison $\beta \leq 7,5^\circ$ peuvent également mobiliser une force portante de 1500 kg (3300 lbs).



Veuillez consulter la notice d'utilisation !



RECOMMANDATION

Quand il s'agit de translater de grands ensembles de panneaux, utiliser le **crochet de levage Framax 20kN** avec une **élingue de translation à deux brins, de la force portante correspondante.**

Veiller à respecter la notice d'utilisation « Crochet de levage Framax 20kN » !

Passerelles de bétonnage



RECOMMANDATION

Grâce à la flexibilité de construction des unités de ferme d'appui, qui se combinent avec différents systèmes de coffrage et hauteurs, il est nécessaire de vérifier lors des études quelle configuration de passerelles est adaptée à chaque cas particulier (contrôle collision, vérification des hauteurs de chute, etc.).

Prendre aussi en compte les paramètres de translation, surtout si les passerelles se situent au-dessus des points de butée de grue.

Respecter les normes techniques de sécurité en vigueur.

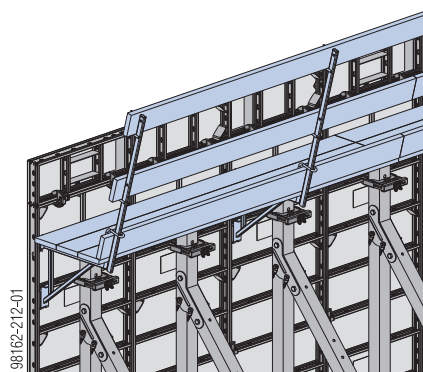
Il est en principe possible de se servir des passerelles et des consoles de bétonnage correspondant au système de coffrage utilisé. Celles-ci se montent directement sur le coffrage, comme pour un coffrage de voile normal.



Veiller à respecter les informations à l'attention de l'utilisateur correspondantes !

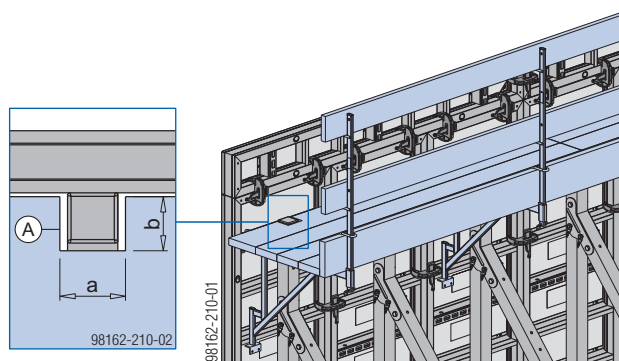
Exemple :

Coffrage-cadre Frami Xlife avec console Frami 60



Exemple :

Coffrage-cadre Alu-Framax Xlife avec console Framax 90



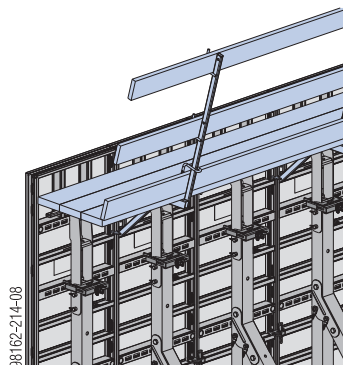
a ... 13 cm

b ... 11 cm

A Réserve dans le platelage de la passerelle

Exemple :

Coffrage-cadre DokaXlight avec console DokaXlight 60



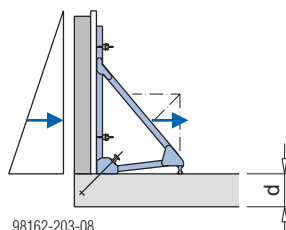
Reprise des charges



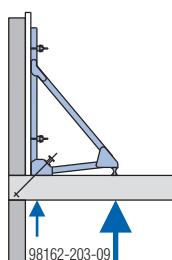
RECOMMANDATION

Les charges sur les ancrages et les appuis générées par l'emploi des fermes d'appui exigent une série de **mesures de sécurité**.

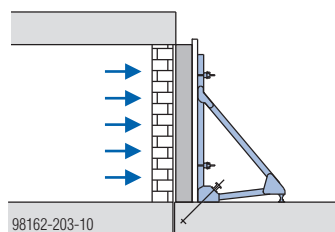
- Pour l'ancrage en traction, choisir le système d'ancrage en fonction des exigences statiques.
- Prévoir un ferrailage suffisant des différentes parties de l'ouvrage.
- Les semelles béton (d) doivent être suffisamment épaisses pour reprendre les efforts en toute sécurité.



- Vérifier la stabilité de chaque élément de construction - le cas échéant également de l'ensemble de l'ouvrage.
- Mise en oeuvre sur des dalles : Prévoir la reprise des charges par des étaielements dimensionnés en conséquence ainsi que par les dalles inférieures et jusqu'aux fondations.



- Réaliser éventuellement un calcul statique.
- Vérifier la force portante de la « contre-face » (voiles, roche) et si nécessaire prévoir un butonnage particulier.



- Toute construction différente de celles indiquées dans cette brochure doit faire l'objet d'une vérification statique spécifique.

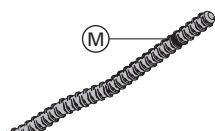
Variantes d'ancrage des fermes d'appui

La reprise des efforts de l'ancrage oblique s'effectue par la filière d'ancrage. Prévoir deux ancrages par ferme d'appui. Pour la fixation avec un seul ancrage par ferme d'appui, un calcul statique séparé est nécessaire !

D'une façon générale, chaque système d'ancrage donne lieu à deux variantes :

▪ avec la tige zigzag

La tige zigzag est la méthode d'ancrage pour ferme d'appui qui transmet le mieux les efforts en traction élevés dans le radier.



M Marquage toujours sur l'autre côté de connexion

▪ avec l'ancrage à plaque



ATTENTION

- Il est interdit d'utiliser simultanément des pièces d'ancrage de différents enrobages béton !
- Toujours visser les éléments jusqu'à la butée. Une fois monté, on voit encore 1 cm de filet jusqu'au repère figurant sur l'ancrage à plaque ou à tige zigzag.



AVERTISSEMENT

Fragilité des tiges d'ancrage !

- Ne pas souder ni chauffer les tiges d'ancrage.
- Éliminer les tiges d'ancrage endommagées ou fragilisées par la corrosion ou l'usure.

Charges admissibles - filières d'ancrage

Filière d'ancrage	Effort adm. sur l'ancrage Z
Filière multi-fonctions WS10 Top50	151 kN
Filière multi-fonctions WU12 Top50	215 kN
Filière WU14 Top100 tec	285 kN
Filière multi-fonctions SL-1 WU16	322 kN
Filière d'ancrage 1,95m et 2,95m	402 kN
Profilé d'ancrage 0,55m	700 kN



RECOMMANDATION

Les efforts de traction adm. nécessitent le respect précis de la position d'ancrage, soit 15 cm de part et d'autre de l'axe de la ferme d'appui.

Dimensionnement de la position d'ancrage

La résistance nécessaire à la **compression sur cube** du béton au moment de la charge dépend du projet et doit être fixée **par le concepteur de tablier** et dépend des facteurs suivants :

- Charge effective
- Longueur de l'ancrage à plaque / l'ancrage zigzag
- Ferrailage ou ferrailage supplémentaire
- Écartement en rive

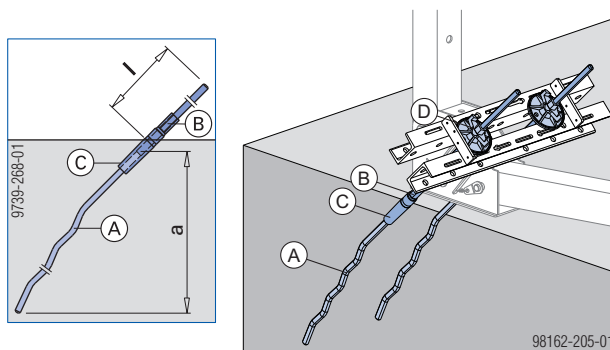
L'ingénieur structure devra vérifier l'introduction des charges, leur transmission à l'ouvrage ainsi que la stabilité de l'ensemble de la construction.



Veuillez consulter le manuel de calcul « Force portante des ancrages dans le béton » ou demander à votre technicien Doka.

Système d'ancrage 15,0

Variante avec la tige zigzag



a ... min. 39,5 cm - max. 52 cm

- A** Tige zigzag 15,0 (pièce d'ancrage perdue)
- B** Ancrage à cône 15,0 5cm (longueur nom. l=65 cm) incl. **(C)** et/ou Ancrage à cône 15,0 1,20m (longueur nom. l=120 cm) incl. **(C)**
- C** Fourreau d'étanchéité 15,0 5cm (pièce d'ancrage perdue)
- D** Plaque super 15,0

Remarque :

Les ancrages à cône sont livrés avec fourreaux d'étanchéité. Pour chaque nouveau réemploi, utiliser un nouveau fourreau d'étanchéité !

Outil pour ancrage à cône :

- Clé pour tige d'ancrage 15,0/20,0 ou
- Clé à fourche 24

Alternative pour la position de bétonnage

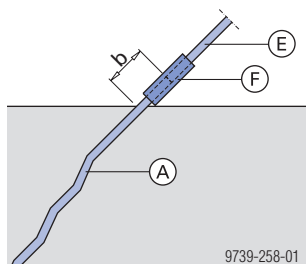
- cône de bétonnage 15,0 5cm avec fourreau d'étanchéité 15,0 5cm¹⁾
- tige d'ancrage 15,0mm (longueur selon besoin)

Outil :

- pour le cône : Clé pour cône de bétonnage 15,0 DK
- pour visser la tige : Clé pour tige d'ancrage 15,0/20,0

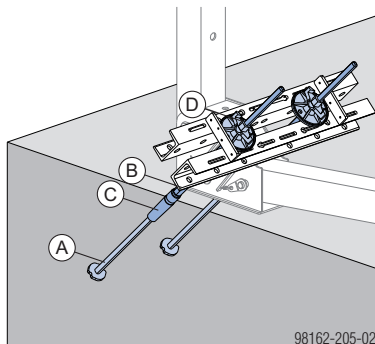
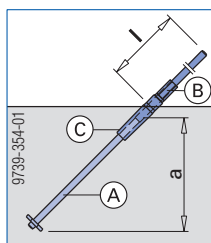
Autres possibilité**Tige zigzag dépasse du béton :**

au lieu de l'ancrage à cône, fixer une tige d'ancrage 15,0 avec un manchon d'assemblage 15,0 sur la tige zigzag.



b ... min. 8,0 cm - max. 10,0 cm

- A** Tige zigzag 15,0
- E** Tige d'ancrage 15,0mm
- F** Manchon d'assemblage 15,0

Variante avec l'ancrage à plaque**Alternative pour la position de bétonnage**

- cône de bétonnage 15,0 5cm avec fourreau d'étanchéité 15,0 5cm¹⁾
- tige d'ancrage 15,0mm (longueur selon besoin)

Outil :

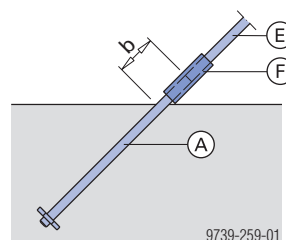
- pour le cône : Clé pour cône de bétonnage 15,0 DK
- pour visser la tige : Clé pour tige d'ancrage 15,0/20,0

Autres possibilité**Ancrage à plaque dépassant du béton :**

au lieu de l'ancrage à cône, fixer une tige d'ancrage 15,0 avec un manchon d'assemblage 15,0 sur l'ancrage à plaque.



➤ Ancrage à plaque 15,0 16cm 55 non adapté !
Profondeur d'installation trop faible !



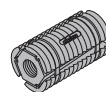
b ... min. 8,0 cm - max. 10,0 cm

- A** Ancrage à plaque 15,0 40cm 55
- E** Tige d'ancrage 15,0mm
- F** Manchon d'assemblage 15,0

Ancrage ultérieur dans le béton

Veuillez respecter les instructions d'utilisation
« Douille expansible écarteur 15,0 » !

- Tige d'ancrage 15,0mm
- Douille expansible écarteur 15,0 ¹⁾



¹⁾ Pièce d'ancrage perdue

Pièces nécessaires pour réaliser l'ancrage :

- Appareil de mise en tension B, composé de
 - 1 vérin à piston creux
 - 1 pompe hydraulique manuelle
 - 1 embase d'appui
 - 1 mallette de transport
 - 1 tube d'installation pour douille expansible
- Clé pour tige d'ancrage 15,0/20,0
- Plaque super 15,0
- Fleuret à rocher Ø 37 ou 38 mm

Respecter la portance conformément aux instructions de montage « Douille expansible écarteur 15,0 », chapitre « Réaliser l'essai de réception » !

Remarque :

Prévoir de plus un appui pour utiliser l'appareil de mise en tension à 45°.

	a
Ancrage à plaque 15,0 40cm 55	30 cm
Ancrage à plaque 15,0 16cm 55	13 cm

- A** Ancrage à plaque 15,0 (pièce d'ancrage perdue)
- B** Ancrage à cône 15,0 5cm (longueur nom. l=65 cm) incl. **(C)** ou Ancrage à cône 15,0 1,20m (longueur nom. l=120 cm) incl. **(C)**
- C** Fourreau d'étanchéité 15,0 5cm (pièce d'ancrage perdue)
- D** Plaque super 15,0

Remarque :

Les ancrages à cône sont livrés avec fourreaux d'étanchéité. Pour chaque nouveau réemploi, utiliser un nouveau fourreau d'étanchéité !

Outil pour ancrage à cône :

- Clé pour tige d'ancrage 15,0/20,0 ou
- Clé à fourche 24

Installation des ancrages obliques

Installer une position pour ancrage oblique (le plus souvent 45°) pose le plus souvent problème ; chaque chantier le règle à sa façon car aucune solution ne paraît idéale.

Malgré tout, il est bon de montrer les variantes les plus intéressantes. Les variantes proposées ici sont particulièrement appropriées à l'utilisation de tiges zigzag et d'ancrages à plaque.



RECOMMANDATION

Installer un ancrage à 45°!

L'importance d'une installation précise de l'angle inférieur à 45° est accentué par les conséquences énormes sur les charges d'un ancrage incliné positionné obtus.

La charge sur la tige d'ancrage augmente pour un différentiel de 10° (à 55°) de plus de 20%, et, pour cette raison, peut conduire à une surcharge considérable.

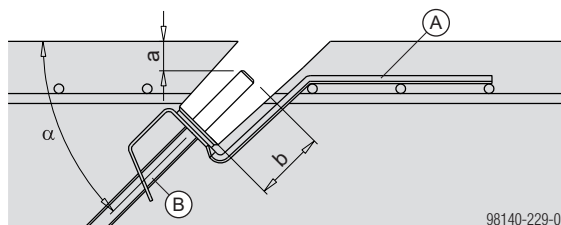
Unités de fixation d'ancrage et cônes de fixation

Pour un montage stable de la position et de la direction des pièces d'ancrage dans un angle de 45°.



Veuillez respecter les instructions d'utilisation « Cônes de fixation de ferme » !

Dimensions pour le montage



a ... profondeur d'installation 30 mm (=enrobage de béton)

b ... longueur de vissage 70 mm

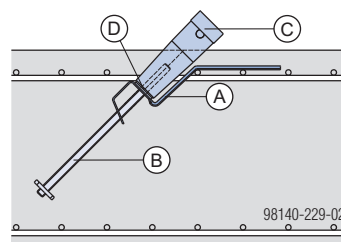
α ... 45°

A Unité de fixation d'ancrage

B Ancrage à plaque ou tige zigzag

Montage :

- monter l'unité de fixation d'ancrage et la tige d'ancrage et les attacher sur le ferrailage supérieur.
- Insérer la rondelle étanche et tourner le cône de fixation de ferme.



A Unité de fixation d'ancrage

B Ancrage à plaque ou tige zigzag

C Cône de fixation de ferme

D Rondelle étanche 15/43 15,0 (unité de fixation d'ancrage 15,0)

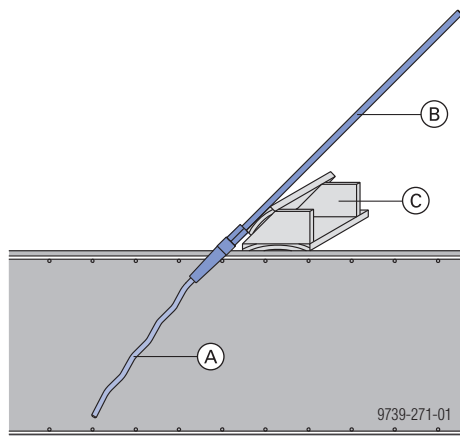
- Une fois le bétonnage terminé, remplacer le cône de fixation de ferme par un ancrage à cône.

Gabarit bois

La variante avec les planches courant sur la longueur permet une répartition variable des points d'ancrage et peut s'utiliser ainsi de façon universelle.

En alternative, il est possible de réaliser une répartition fixe des points d'ancrage à l'aide d'une boîte en bois biseautée.

Cet exemple peut être décliné de multiples façons et ainsi être optimisé en fonction du cas de figure.



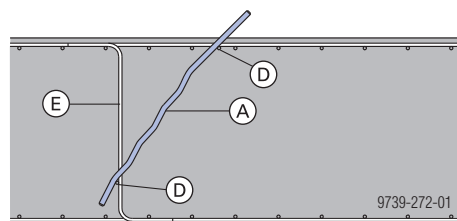
- A** Tige zigzag ou ancrage à plaque
- B** Ancrage à cône avec fourreau d'étanchéité
- C** Gabarit bois

Installation du ferrillage

Variante 1

L'ajout de deux ronds supplémentaires horizontaux permet de réaliser - pendant le bétonnage - une suspension de qualité.

Concernant le rond de ferrillage inférieur, l'acier supplémentaire permet d'obtenir une installation relativement précise.

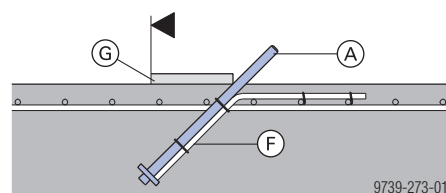


- A** Tige zigzag ou ancrage à plaque
- D** Ronds de ferrillage supplémentaire
- E** Acier supplémentaire

Variante 2

A l'aide d'un acier supplémentaire, l'ancrage à plaque ou la tige zigzag peut se fixer sur le ferrillage horizontal.

L'utilisation d'un distanceur de la largeur intéressante simplifie le positionnement précis.



▲ ... Nu béton

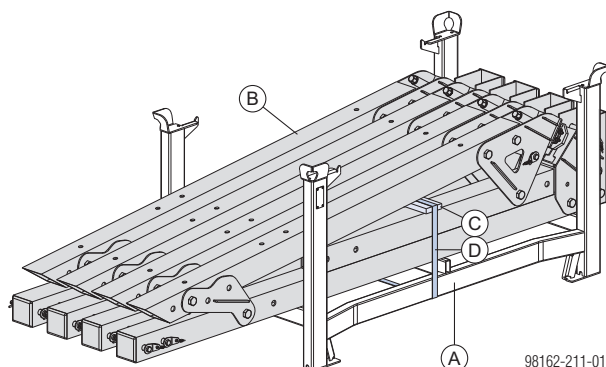
- A** Ancrage à plaque 15,0 40cm 55 ou 20,0 40cm 55
- F** Acier avec ancrage à plaque fixé sur ferrillage
- G** Distanceur

Transport, gerbage et stockage

Profitez sur vos chantiers des avantages des accessoires de transport Doka.

Les accessoires de transport, notamment les bacs, les berceaux de stockage et les bacs à claire-voie, apportent de l'ordre sur le chantier, diminuent les temps de recherche et simplifient le stockage et le transport des composants, des petites pièces et des accessoires.

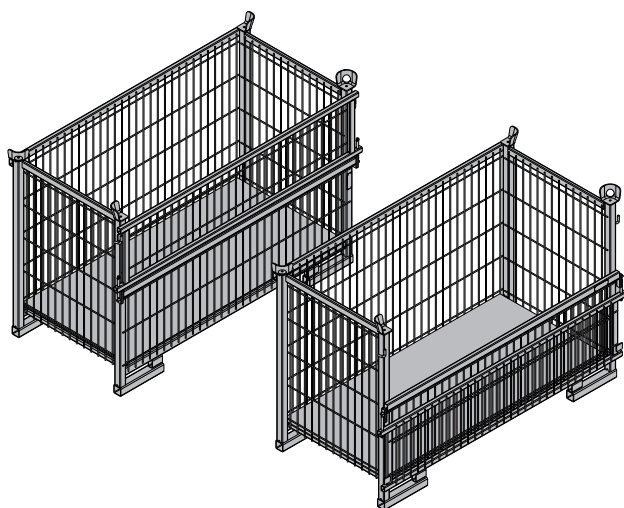
Transport des fermes d'appui AL



- A Berceau de stockage Doka 1,55x0,85m
- B Ferme d'appui AL 3,00m
- C Planche de support par ex. 2,2x10 cm
- D Bande de cerclage

Bac à claire-voie Doka 1,70x0,80m

Accessoire de translation et de stockage pour le petit matériel.



Charge adm. max. : 700 kg (1540 lbs)
Charge de stockage adm. : 3150 kg (6950 lbs)

Le bac à claire-voie Doka peut s'ouvrir sur un côté pour faciliter le chargement et le déchargement.

Bac à claire-voie Doka 1,70x0,80m pour le stockage

Nombre max. de berceaux empilés

En plein air (sur le chantier) Déclivité du sol jusqu'à 3%	En entrepôt Déclivité du sol jusqu'à 1%
2	5
Ne pas empiler des accessoires de transport vides !	



RECOMMANDATION

Pour toute opération de gerbage d'accessoires de transport de différentes charges, il convient de les empiler par poids décroissant !

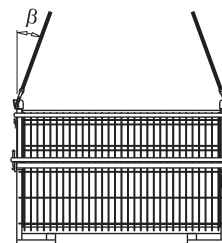
Bac à claire-voie Doka 1,70x0,80m pour le transport

Translation à la grue



RECOMMANDATION

- Translater les accessoires de transport uniquement individuellement.
- Déplacer uniquement en position fermée !
- Utiliser les élingues adéquates (par ex. : chaîne quatre brins Doka 3,20m). Veiller à respecter la force portante admissible.
- Angle d'inclinaison β max. 30°!



9234-203-01

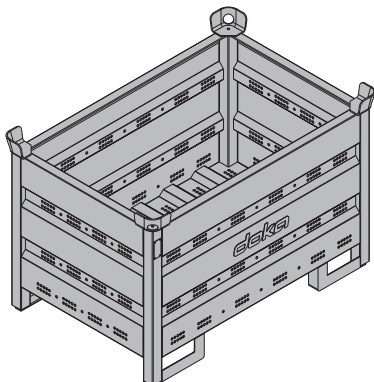
Translation à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un transpalette

Le bac peut se saisir sur la longueur ou sur la face avant.

Bac de transport réutilisable Doka

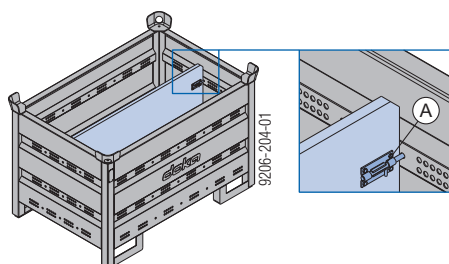
Accessoire de translation et de stockage pour le petit matériel.

Bac de transport réutilisable Doka 1,20x0,80m



Charge adm. max. : 1500 kg (3300 lbs)
Charge de stockage adm. : 7850 kg (17300 lbs)

Il est possible de séparer l'intérieur du bac de transport réutilisable 1,20x0,80m à l'aide de plusieurs **cloisons** pr. **bac de transp. réutilisable 1,20m ou 0,80m**.



A Filière de fixation des cloisons

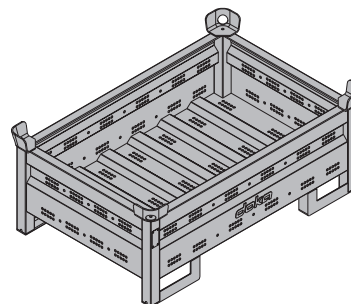
Possibilités de cloisonnage

Cloison pour bac de transport réutilisable	dans le sens de la longueur	dans le sens de la largeur
1,20m	max. 3	-
0,80m	-	max. 3

9206-204-02

9206-204-03

Bac de transport réutilisable Doka 1,20x0,80mx0,41m



Force portante max. : 750 kg (1650 lbs)
Charge de stockage adm. : 7200 kg (15870 lbs)

Bac de transport réutilisable Doka pour le stockage

Nombre max. de berceaux empilés

En plein air (sur le chantier)		En entrepôt	
Déclivité du sol jusqu'à 3%		Déclivité du sol jusqu'à 1%	
Bac de transport réutilisable Doka		Bac de transport réutilisable Doka	
1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m	1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m
3	5	6	10
Ne pas empiler des accessoires de transport vides !			



RECOMMANDATION

Pour toute opération de gerbage d'accessoires de transport de différentes charges, il convient de les empiler par poids décroissant !

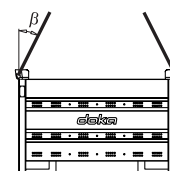
Bac de transport réutilisable Doka pour le transport

Translation à la grue



RECOMMANDATION

- Translater les accessoires de transport uniquement individuellement.
- Utiliser les élingues correspondantes (par ex. : chaîne quatre brins Doka 3,20m). Veiller à respecter la force portante admissible.
- Angle d'inclinaison β max. 30°!



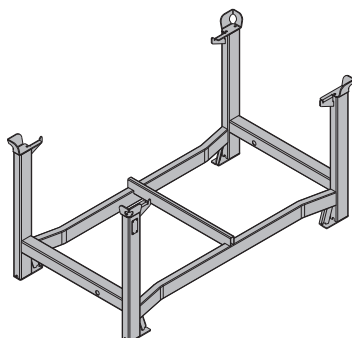
9206-202-01

Translation à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un transpalette

Le bac peut se saisir sur la longueur ou sur la face avant.

Berceau de stockage Doka 1,55x0,85m et 1,20mx0,80m

Accessoire de translation et de stockage pour les pièces en longueur.



Charge adm. max. : 1100 kg (2420 lbs)

Charge de stockage adm. : 5900 kg (12980 lbs)

Berceau de stockage Doka pour le stockage

Nombre max. de berceaux empilés

En plein air (sur le chantier)	En entrepôt
Déclivité du sol jusqu'à 3%	Déclivité du sol jusqu'à 1%
2	6
Ne pas empiler des accessoires de transport vides !	



RECOMMANDATION

- Pour toute opération de gerbage d'accessoires de transport de différentes charges, il convient de les empiler par poids décroissant !
- **Utilisation avec un jeu de roues orientables B :**
 - en position d'arrêt, bloquer à l'aide du frein d'arrêt.
 - Dans une pile, le berceau de stockage Doka du dessous ne doit pas comporter de roue.

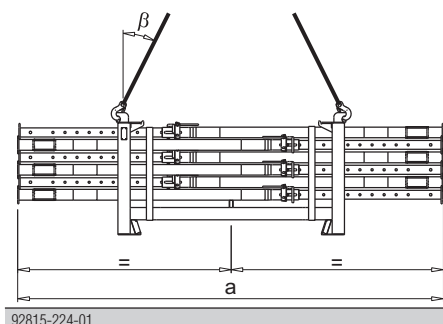
Berceau de stockage Doka pour le transport

Translation à la grue



RECOMMANDATION

- Translater les accessoires de transport uniquement individuellement.
- Utiliser les élingues correspondantes (par ex. : chaîne quatre brins Doka 3,20m). Veiller à respecter la force portante admissible.
- Positionner le chargement au centre.
- Arrimer la charge au berceau de stockage pour la stabiliser et éviter qu'elle ne glisse.
- Angle d'inclinaison β max. 30°!



	a
Berceau de stockage Doka 1,55x0,85m	max. 4,5 m
Berceau de stockage Doka 1,20x0,80m	max. 3,0 m

Translation à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un transpalette

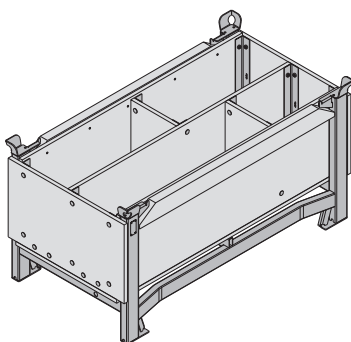


RECOMMANDATION

- Positionner le chargement au centre.
- Arrimer la charge au berceau de stockage pour la stabiliser et éviter qu'elle ne glisse.

Bac de rangement Doka

Accessoire de translation et de stockage pour le petit matériel.



Charge adm. max. : 1000 kg (2200 lbs)
Charge de stockage adm. : 5530 kg (12191 lbs)

Bac de rangement Doka pour le stockage

Nombre max. de berceaux empilés

En plein air (sur le chantier) Déclivité du sol jusqu'à 3%	En entrepôt Déclivité du sol jusqu'à 1%
3	6
Ne pas empiler des accessoires de transport vides !	



RECOMMANDATION

- Pour toute opération de gerbage d'accessoires de transport de différentes charges, il convient de les empiler par poids décroissant !
- **Utilisation avec un jeu de roues orientables B :**
 - en position d'arrêt, bloquer à l'aide du frein d'arrêt.
 - Dans une pile, le berceau de stockage Doka du dessous ne doit pas comporter de roue.

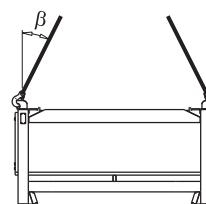
Bac de rangement Doka pour le transport

Translation à la grue



RECOMMANDATION

- Translater les accessoires de transport uniquement individuellement.
- Utiliser les élingues adéquates (par ex. : chaîne quatre brins Doka 3,20m). Veiller à respecter la force portante admissible.
- Pour la translation à l'aide de la roue orientable B, veiller également à se conformer aux instructions de la notice d'utilisation correspondante !
- Angle d'inclinaison β max. 30°!



92816-206-01

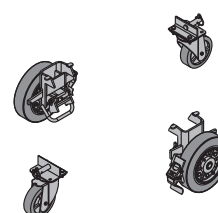
Translation à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un transpalette

Le bac peut se saisir sur la longueur ou sur la face avant.

Jeu de roues orientables B

Grâce au jeu de roues orientables B, le berceau de stockage, comme le bac, se transforme rapidement en accessoire de transport.

Convient à des ouvertures de passage jusqu'à 90 cm.

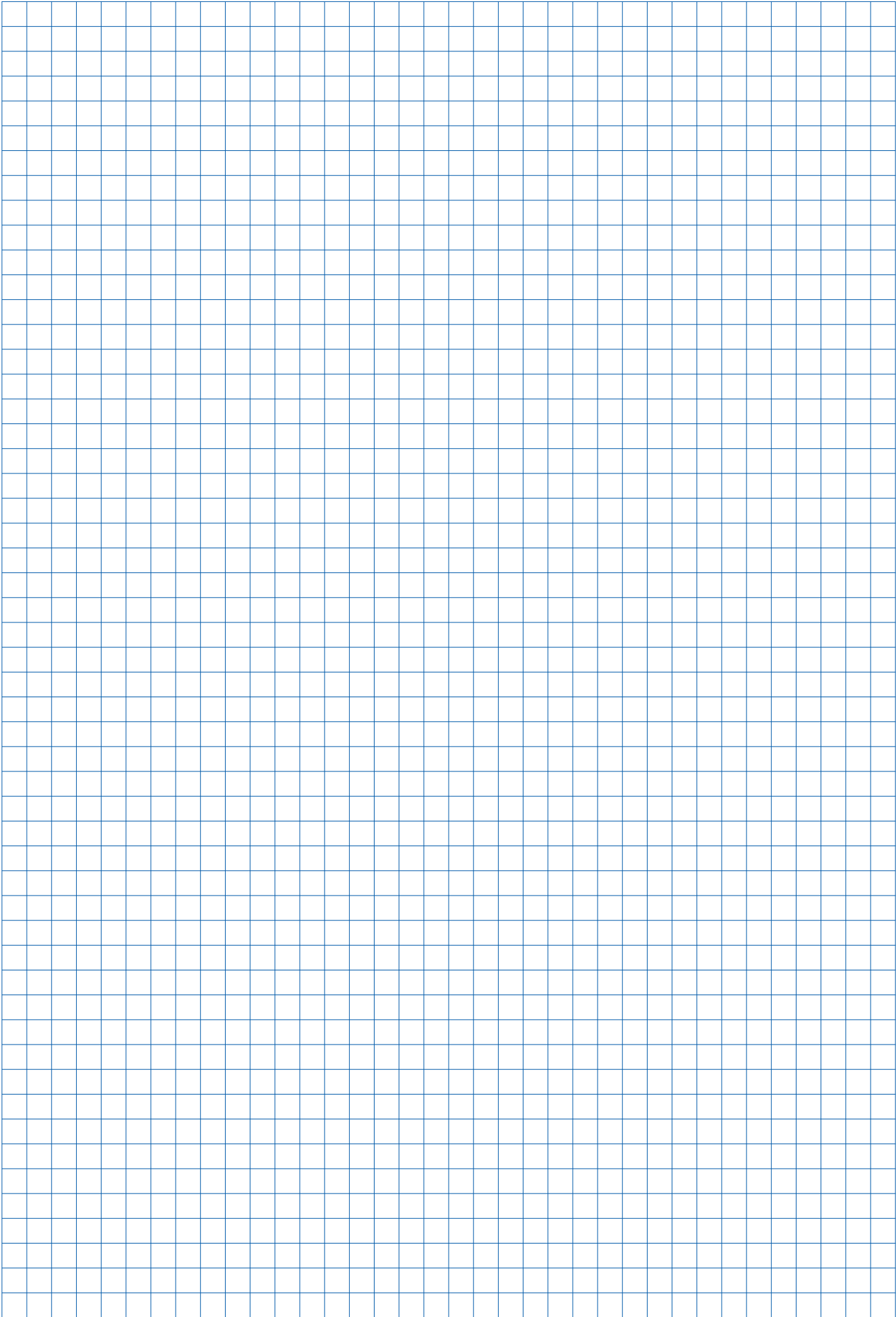


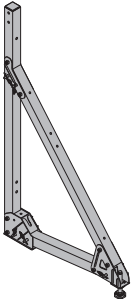
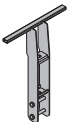
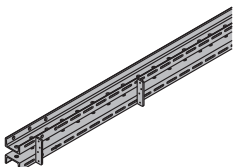
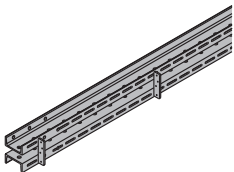
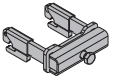
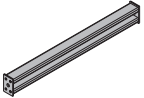
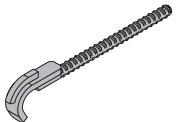
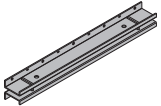
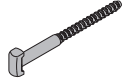
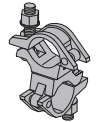
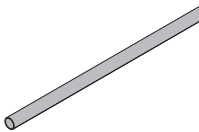
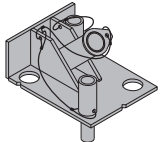
Le jeu de roues orientable B peut se monter sur les accessoires de transport suivants :

- Bac de rangement Doka
- Berceaux de stockage Doka
- Berceau barrière Z

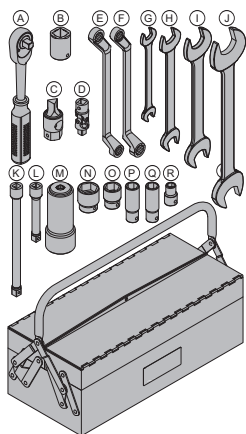


Veiller à respecter la notice d'utilisation « Jeu de roues orientables B » !



	[kg]	Référence		[kg]	Référence
Ferme d'appui AL 3,00m Supporting construction frame AL 3.00m Alu Longueur : 145 cm Hauteur : 245 cm	55,0	582957000			
Rallonge AL 0,30m Extension AL 0.30m	8,0	582958000		galva Largeur : 10,5 cm Hauteur : 75 cm	
Filière multi-fonctions WS10 Top50 0,50m Filière multi-fonctions WS10 Top50 0,75m Filière multi-fonctions WS10 Top50 1,00m Filière multi-fonctions WS10 Top50 1,25m Filière multi-fonctions WS10 Top50 1,50m Filière multi-fonctions WS10 Top50 1,75m Filière multi-fonctions WS10 Top50 2,00m Filière multi-fonctions WS10 Top50 2,25m Filière multi-fonctions WS10 Top50 2,50m Multi-purpose waling WS10 Top50	10,2 14,9 19,6 24,7 29,7 35,0 38,9 44,2 48,7	580001000 580002000 580003000 580004000 580005000 580006000 580007000 580008000 580009000		avec laquage bleu	
Filière multi-fonctions WU12 Top50 1,00m Filière multi-fonctions WU12 Top50 1,25m Filière multi-fonctions WU12 Top50 1,50m Filière multi-fonctions WU12 Top50 1,75m Filière multi-fonctions WU12 Top50 2,00m Filière multi-fonctions WU12 Top50 2,50m Multi-purpose waling WU12 Top50	25,3 32,0 37,5 44,2 50,0 63,1	580018000 580019000 580020000 580021000 580022000 580023000		avec laquage bleu	
Pince de serrage universelle AL Universal clamp AL	3,3	582959000		galva	
Rail de blocage Frami 0,70m Rail de blocage Frami 1,25m Frami universal waling	3,7 6,4	588439000 588440000		avec laquage bleu	
Griffe d'assemblage Frami 5-18cm Frami profile connector 5-18cm	0,80	588493000		galva Longueur : 33 cm	
Rail de blocage Framax 0,60m Rail de blocage Framax 0,90m Framax universal waling	6,6 10,6	588689000 588150000		avec laquage bleu	
Boulon d'assemblage universel Framax 10-16cm Framax universal fixing bolt 10-16cm	0,60	588158000		galva Longueur : 26 cm	
Boulon d'assemblage universel Framax 10-25cm Framax universal fixing bolt 10-25cm	0,69	583002000		galva Longueur : 36 cm	
Croisillon diagonal 9.100 Diagonal cross 9.100	4,1	582772000		galva Livraison : à l'état replié	
Raccord à boulonner 48mm 135 Screw-on coupler 48mm 135	0,92	582892000		galva Clé de 22 Veuillez consulter les instructions de montage !	
Raccord orientable 48mm Swivel coupler 48mm	1,5	582560000		galva Clé de 22 Veuillez consulter les instructions de montage !	
Tube d'échafaudage 48,3mm 1,00m Tube d'échafaudage 48,3mm 1,50m Tube d'échafaudage 48,3mm 2,00m Tube d'échafaudage 48,3mm 2,50m Scaffold tube 48.3mm	3,6 5,4 7,2 9,0	682014000 682015000 682016000 682017000		galva	
Adaptateur pour ancrage oblique 15,0/20,0 Testing truss for diagonal anchors 15.0/20.0	13,5	580514000		galva Longueur : 32 cm Largeur : 25 cm Hauteur : 19 cm	

	[kg]	Référence
Caisse à outils universelle 15,0 Universal tool box 15.0 sont compris dans la livraison :	8,4	580392000
(A) Clé à douille à rochet 1/2"	0,73	580580000
galva		
(B) Douille 4 pans 22	0,31	580589000
(C) Clé pour cône de bétonnage 15,0 DK	0,30	580579000
galva		
Longueur : 8 cm		
Clé de 30		
(D) Cardan 1/2"	0,16	580583000
(E) Clé à oeil 16/18	0,23	580644000
(F) Clé à oeil 17/19	0,27	580590000
(G) Clé à fourche 13/17	0,08	580577000
(H) Clé à fourche 22/24	0,22	580587000
(I) Clé à fourche 30/32	0,80	580897000
(J) Clé à fourche 36/41	1,0	580586000
(K) Rallonge 22cm 1/2"	0,31	580582000
(L) Rallonge 11cm 1/2"	0,20	580581000
(M) Douille à canon 6 pans 41	0,99	580585000
(N) Douille 6 pans 30 1/2"	0,20	580575000
(O) Douille 6 pans 24 1/2"	0,12	580584000
(P) Douille 6 pans 19 1/2" L	0,16	580598000
(Q) Douille 6 pans 18 1/2" L	0,15	580642000
(R) Douille 6 pans 13 1/2"	0,06	580576000

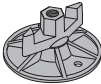
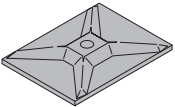
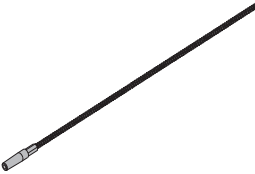
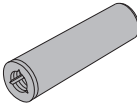


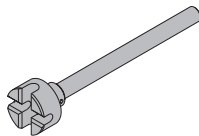
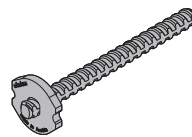
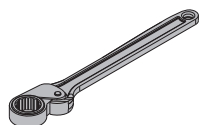
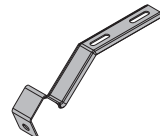
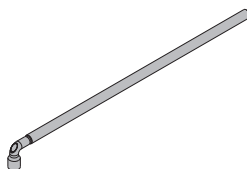
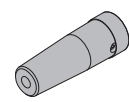
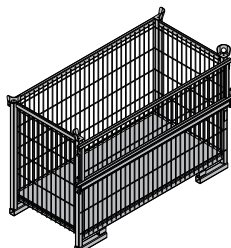
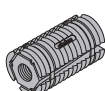
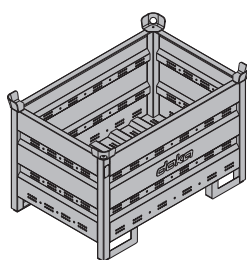
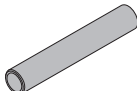
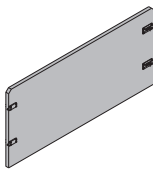
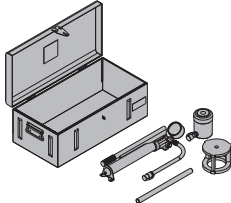
Système d'ancrage 15,0

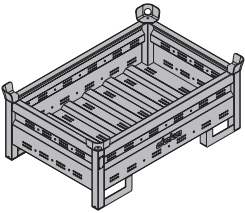
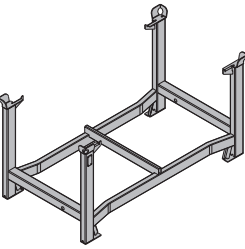
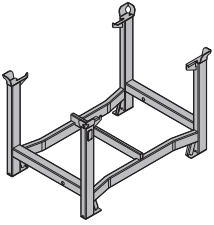
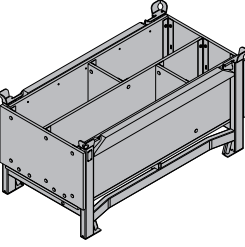
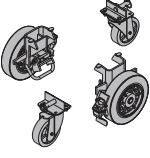
Tige d'ancrage 15,0mm galvanisée 0,50m	0,72	581821000
Tige d'ancrage 15,0mm galvanisée 0,75m	1,1	581822000
Tige d'ancrage 15,0mm galvanisée 1,00m	1,4	581823000
Tige d'ancrage 15,0mm galvanisée 1,25m	1,8	581826000
Tige d'ancrage 15,0mm galvanisée 1,50m	2,2	581827000
Tige d'ancrage 15,0mm galvanisée 1,75m	2,5	581828000
Tige d'ancrage 15,0mm galvanisée 2,00m	2,9	581829000
Tige d'ancrage 15,0mm galvanisée 2,50m	3,6	581852000
Tige d'ancrage 15,0mm galvaniséem	1,4	581824000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitée 0,50m	0,73	581870000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitée 0,75m	1,1	581871000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitée 1,00m	1,4	581874000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitée 1,25m	1,8	581886000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitée 1,50m	2,1	581876000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitée 1,75m	2,5	581887000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitée 2,00m	2,9	581875000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitée 2,50m	3,6	581877000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitée 3,00m	4,3	581878000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitée 3,50m	5,0	581888000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitée 4,00m	5,7	581879000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitée 5,00m	7,2	581880000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitée 6,00m	8,6	581881000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitée 7,50m	10,7	581882000
Tige d'ancrage 15,0mm non traitéem	1,4	581873000
Tie rod 15.0mm		



DIN
18216

Plaque super 15,0 Super plate 15.0	1,1	581966000
	galva Hauteur : 6 cm Diamètre : 12 cm Clé de 27	DIN 18216
Écrou hexagonal 15,0 Hexagon nut 15.0	0,23	581964000
	galva Longueur : 5 cm Clé de 30	DIN 18216
Plaquette d'appui Framax 6/15 Framax pressure plate 6/15	0,80	588183000
	galva	
Écrou papillon 15,0 Wing nut 15.0	0,31	581961000
	galva Longueur : 10 cm Hauteur : 5 cm Clé de 27	DIN 18216
Plaque d'appui 15/20 Anchor plate 15/20	1,8	581929000
	galva	DIN 18216
Ancrage à cône 15,0 5cm 1,20m She-bolt 15.0 5cm 1.20m	2,5	581832000
	galva Longueur : 131 cm Clé de 24 Veuillez consulter les instructions de montage !	DIN 18216
Ancrage à cône 15,0 5cm She-bolt 15.0 5cm	1,7	581972000
	galva Longueur : 76 cm Clé de 24 Veuillez consulter les instructions de montage !	DIN 18216
Cône de bétonnage 15,0 5cm Positioning cone 15.0 5cm	0,43	581969000
	galva Longueur : 11 cm Diamètre : 3 cm Veuillez consulter les instructions de montage !	
Fourreau d'étanchéité 15,0 5cm Sealing sleeve 15.0 5cm	0,008	581990000
	orange Longueur : 10 cm Diamètre : 3 cm	
Manchon d'assemblage 15,0 Rod connector 15.0	0,49	581981000
	sans traitement Longueur : 10,5 cm Diamètre : 3,2 cm	DIN 18216

	[kg]	Référence		[kg]	Référence
Tige zigzag 15,0 Pigtail anchor 15.0  sans traitement Longueur : 67 cm	0,92	581984000	Capuchon 15,0/20,0 Protective cap 15.0/20.0  jaune Longueur : 6 cm Diamètre : 6,7 cm	0,03	581858000
Ancre à plaque 15,0 A40 Stop anchor 15.0 A40  sans traitement	0,71	581999000	Clé pour tige d'ancrage 15,0/20,0 Tie-rod wrench 15.0/20.0  galva	1,8	580594000
Ancre à plaque 15,0 A21 Stop anchor 15.0 A21  sans traitement	0,44	581884000	Clé plate à cliquet SW27 Friction type ratchet SW27  traité au phosphate de manganèse Longueur : 30 cm	0,49	581855000
Unité de fixation d'ancrage 15,0 Anchor holder 15.0  sans traitement	0,43	581835000	Douille à canon 6 pans 27 0,65m Box spanner 27 0.65m  galva	1,9	581854000
Rondelle étanche 15/43 15,0 Sealing disc 15/43 15.0  noir Diamètre : 4,2 cm	0,002	581885000	Accessoires de transport		
Cône de fixation de ferme 15,0 Clearance cone 15.0  noir bleu Longueur : 20,6 cm Diamètre : 7 cm Veuillez consulter les instructions de montage !	0,51	581865000	Bac à claire-voie Doka 1,70x0,80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m  galva Hauteur : 113 cm	87,0	583012000
Douille expansible écarteur 15,0 Rock anchor spreader unit 15.0  galva Longueur : 9 cm Diamètre : 4 cm Veuillez consulter les instructions de montage !	0,41	581120000	Bac de transport réutilisable Doka 1,20x0,80m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m  galva Hauteur : 78 cm	70,0	583011000
Tube d'installation pour douille expansible Rock anchor installation tube  galva Longueur : 50 cm Diamètre : 3 cm	0,85	581123000	Cloison pr. bac de transp. réutilisable 0,80m Cloison pr. bac de transp. réutilisable 1,20m Multi-trip transport box partition  Pièces acier galvanisées Pièces bois lasurées jaune	3,7 5,5	583018000 583017000
Appareil de mise en tension 300kN Tensioning instrument 300kN  galva	32,0	581815000			

	[kg]	Référence		[kg]	Référence
Bac de transport réut. Doka 1,20x0,80x0,41m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80x0.41m galva 	42,5	583009000			
Berceau de stockage Doka 1,55x0,85m Doka stacking pallet 1.55x0.85m galva Hauteur : 77 cm 	41,0	586151000			
Berceau de stockage Doka 1,20x0,80m Doka stacking pallet 1.20x0.80m galva Hauteur : 77 cm 	38,0	583016000			
Bac de rangement Doka Doka accessory box Pièces bois lasurées jaune Pièces acier galvanisées Longueur : 154 cm Largeur : 83 cm Hauteur : 77 cm 	106,4	583010000			
Jeu de roues orientables B Bolt-on castor set B avec laquage bleu 	33,6	586168000			

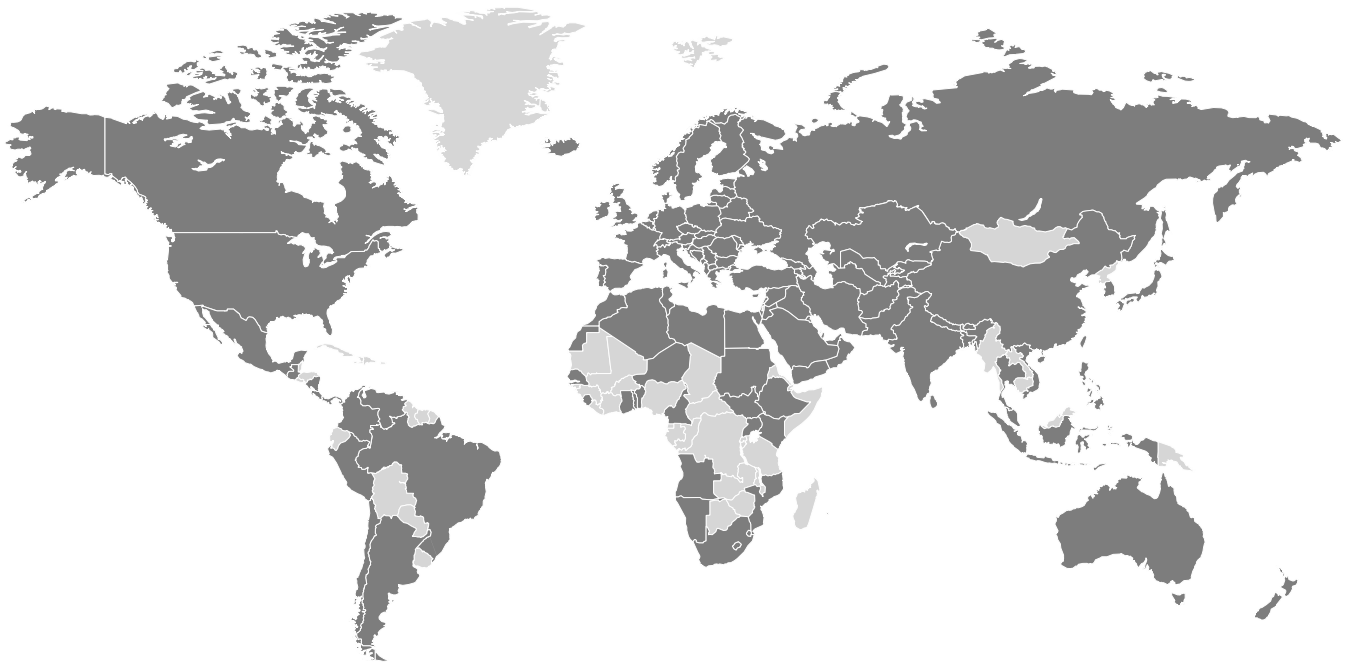
A vos côtés dans le monde entier

L'entreprise Doka compte parmi les leaders mondiaux dans le développement, la fabrication et la commercialisation des systèmes de coffrage, pour tous les domaines du BTP.

Avec plus de 160 succursales commerciales et logistiques dans plus de 70 pays, le Doka Group dispose

d'un réseau de distribution performant qui lui permet de fournir rapidement et avec professionnalisme du matériel et une assistance technique.

Le Doka Group fait partie des entreprises du Umdasch Group et emploie plus de 6 000 collaboratrices et collaborateurs à travers le monde.



www.doka.com/supporting-construction-frame-al