

9.3 Conseils pour la réalisation et le contrôle de points d'ancrage

- Selon la partie 7.6.1, les efforts d'ancrage doivent s'effectuer via une ancre d'amarrage et un moyen de fixation dans un sol d'ancrage suffisamment résistant (par ex. bâtiment).
Les moyens de fixation appropriés sont par exemple les dispositifs d'ancrage de façade décrits dans la norme DIN 4426 « Dispositifs de sécurité lors des travaux d'entretien des édifices constructifs ». Les fixations non appropriées comprennent par ex. les fils de ligature et les cordes. Les sols d'ancrage suffisamment solides sont par exemple
 - les ponts, murs, étais et murs porteurs
 - béton armé correspondant à la norme DIN 1053.Les sols d'ancrage insuffisamment solides sont les garde-neiges, paratonnerre, gouttières ou cadres de fenêtres.
- La résistance du moyen de fixation entre l'ancre d'amarrage et le sol d'ancrage doit être adaptée aux efforts d'ancrage. La preuve de la résistance du moyen de fixation peut être par exemple
 - apportée par l'homologation de l'Institut du bâtiment de Berlin
 - par un essai de charge.
- Si les moyens de fixation utilisés pour l'ancrage sont homologués, les conditions requises doivent être respectées. Ces conditions peuvent être :
 - une preuve de la nécessité d'ancrage,
 - les dimensions de l'élément de construction,
 - des instructions particulières de construction.
- Si des essais de charge sont nécessaires, ils doivent être réalisés sur le lieu d'utilisation.
- Pour cela, utiliser le matériel d'essais approprié. Le matériel d'essais approprié doit être testé par le comité technique « Construction » de la Centrale pour la prévention des accidents et des maladies professionnelles (ZefU) de la Fédération professionnelle principale de l'Association préventive des accidents du travail. Les points d'ancrage sur lesquels des essais de charge doivent être effectués seront définis par un expert en fonction de leur nombre et de la situation. Est considérée comme expert toute personne disposant, de par sa formation et son expérience professionnelle, de connaissances suffisantes dans le domaine de l'édification d'échafaudages, et connaît assez les directives de protection professionnelle, les directives de prévention des accidents, les directives et les règles générales reconnues du domaine technique (par ex. normes DIN) pour pouvoir justifier de la sécurité de l'ancrage des échafaudages.
- Les essais de charge doivent être réalisés selon les critères suivants :
 - L'essai de charge doit supporter 1,2 fois la charge d'ancrage F nécessaire ;
 - sur la base d'ancrage en béton,
 - l'étendue de l'essai doit comprendre au moins 20 % de l'ensemble des chevilles, et au moins 5 essais de charge.– Pour les autres matériaux de construction, comprendre au moins 40 % de l'ensemble des chevilles utilisées, et au moins 5 essais de charge.
- Si un ou plusieurs moyens de fixation ne répondent pas à l'essai de charge, l'expert doit en – définir la cause,
 - proposer une fixation de remplacement, et si nécessaire,
 - élargir l'étendue de l'essai.
- Les résultats de l'essai doivent être rendus par voie écrite et conservés pendant toute la durée d'utilisation de l'échafaudage.

Aperçu des platelages utilisables et de leur installation sur les échafaudages (groupes) et/ou sur les catégories de charge

Attention : La classification des platelages des groupes d'échafaudages BOSTA 70 est représentée dans les pages suivantes :

Type de platelage	Largeur [cm]	Classement par groupe d'échafaudages en fonction de la portée en [cm]					
		74	125	150	200	250	300
Madrier en bois massif (MBM)	32	6	6	6	5	4	3
Plancher acier (MBM)	32	6	6	6	5	4	3
Plateau acier (PG)	32		6	6	6	5	4
Plancher alu (PAL)	32		6	6	6	6	5
Plancher alu (PAL)	50		6		6	6	4
Cadre horizontal (CH)	100		6			6	5

Transport de charges selon norme DIN 4420, Partie 1 (Édition Décembre 1990) ou selon la norme DIN EN 12811, Partie (Édition Mars 2004)

Catégorie de charge CC	Groupe d'échafaudages GÈ	Charge nominale en fonction de la surface p kN/m ²	Charge simple ¹⁾		Charge répartie partielle	
			p_1 kN	p_2 kN	p_c Charge répartie kN/m ²	A_c
1	1	0,75 ²⁾	1,5	1,0	—	—
2	2	1,50	1,5	1,0	—	—
3	3	2,00	1,5	1,0	—	—
4	4	3,00	3,0	1,0	5,0	0,4 x A_B
5	5	4,50	3,0	1,0	7,5	0,4 x A_B
6	6	6,00	3,0	1,0	10,0	0,5 x A_B

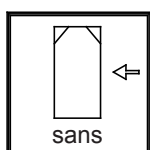
1) P_1 Surface de charge 0,5 m x 0,5 m, d'au moins 1,5 kN par platelage

P_2 Surface de charge 0,2 m x 0,2 m

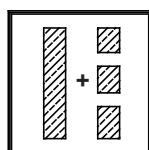
2) pour platelages $p = 1,50$ kN/m²

A_B = Platelages selon norme DIN 4420 - 5.4.4.3

Explications des pictogrammes



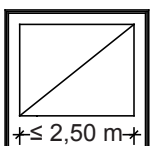
= (sans) Bardage/
Maillages/Plans



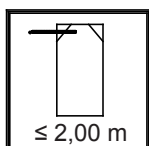
= Façade fermée +
ouverte



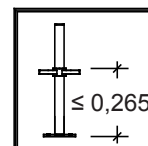
Groupe d'échafaudage (3)



= Longueur de travée
(≤ 2,50m)



= Premier niveau
d'ancrage (≤ 2,00 m)



= Sortie de vérin (≤ 0,265 m)

9.4 Consignes d'installation des ancrages du groupe d'échafaudage 3

9.4.1 Sans bâches ni filets

- Avec cadres verticaux en acier
- Avec longueur de travées d'échafaudage jusqu'à **3,0 m**
- Protection latérale en trois parties sur tous les niveaux d'échafaudage
- Au choix avec ou sans

Consoles d'élargissement

Intérieur :

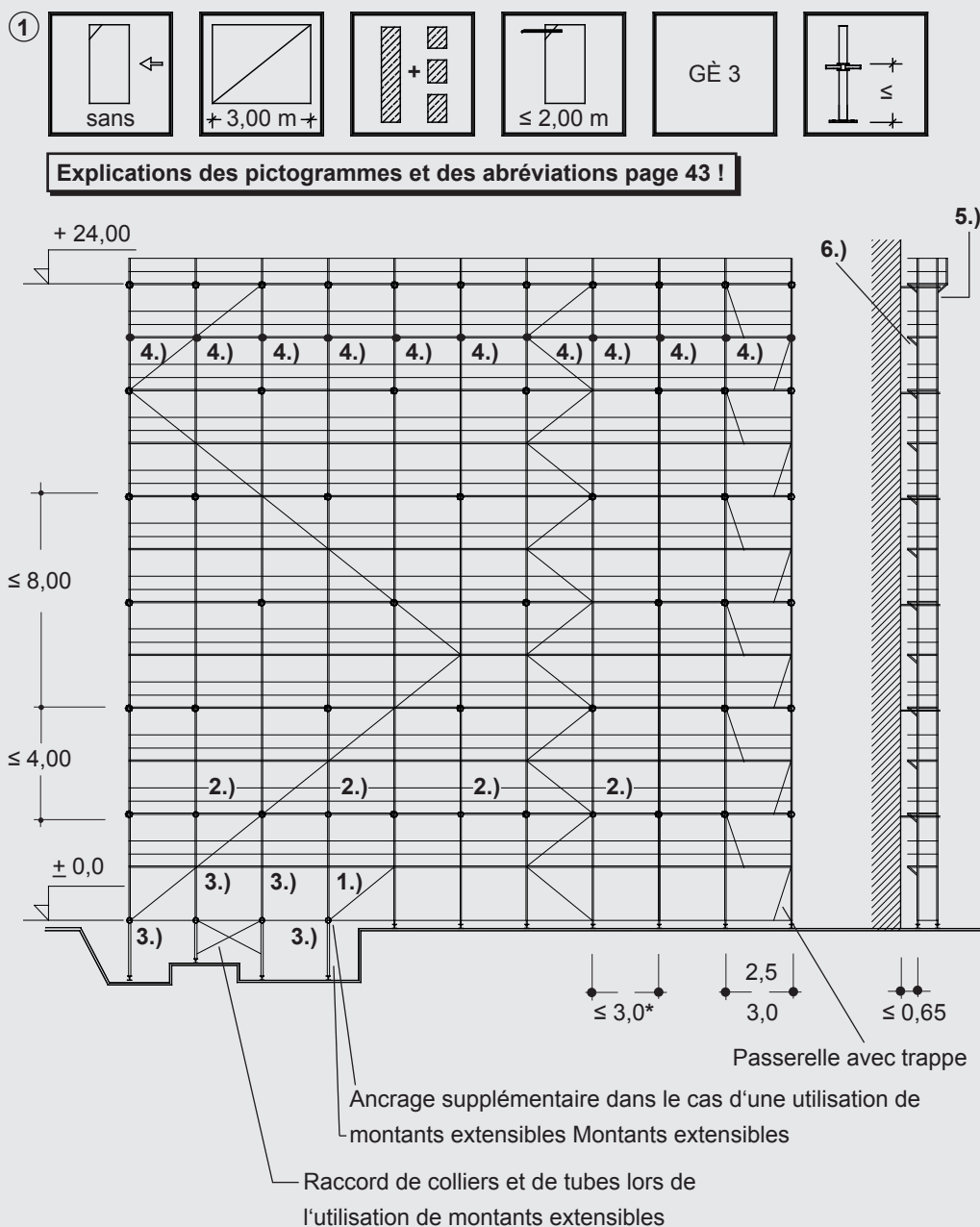
Console d'élargissement 35 sur tous les étages.

Extérieur :

Console d'élargissement 35 ou 70/200* (Alternative : console d'élargissement 70 avec diagonale console 70 cpl.) à hauteur du dernier étage de l'échafaudage.

Exceptions

- 1.) Dans le cadre de la variante A3 et en utilisant des madriers en bois massif de $L \geq 2,50$ m, deux diagonales doivent être montées dans l'étage inférieur sur 5 travées d'échafaudage.
- 2.) Ces ancrages de 4 m de hauteur ne sont nécessaires que pour des façades ouvertes. Dans le cas d'une façade fermée ou lors de l'utilisation de cadres alu ($L \leq 2,50$ m), ces ancrages ne sont pas nécessaires.
- 3.) Si l'on utilise des montants extensibles, des raccords croisés de colliers et de tubes doivent être montés toutes les deux travées. Des lisses doivent être montées comme lisses longitudinales à l'avant et à l'arrière. Le raccordement de la lisse arrière s'effectue à l'aide de demi-colliers 48 G. Des ancrages supplémentaires sont nécessaires.



Disposition de l'ancrage
Comme sur la figure

* Lors de l'utilisation de consoles d'élargissement 70/200, la longueur max. des travées d'échafaudage atteint 2,5 m. Avec des cadres alu, des travées d'échafaudage de 3,0 m sont également possibles.

4.) Ancrage supplémentaire lors de l'utilisation de consoles d'élargissement 70/200.

5.) CÈ 35 ou 70/200*

Alternative :

Diagonale console 70 cpl.

6.) Console d'élargissement 35 (CÈ 35)

Disposition de la diagonale

Maximum 5 travées d'échafaudage peuvent être disposées dans une diagonale.

Les diagonales suivantes sont autorisées :

- Opposées en forme de tour
Continues
- Continues en forme de tour
Croisées

Efforts d'ancrage, voir pages 49 à 51

9.4.2 Sans bâches ni filets avec une travée de 4 m

- Avec cadres verticaux en acier
- Avec longueur de travées d'échafaudage jusqu'à 3,0 m
- Protection latérale en trois parties sur tous les niveaux d'échafaudage

– Au choix avec ou sans Consoles d'élargissement Intérieur : Console d'élargissement 35 sur tous les étages.

Extérieur :

Console d'élargissement 35 ou 70/200* (Alternative : console d'élargissement 70 avec diagonale console 70 cpl.) à hauteur du dernier étage de l'échafaudage.

Exceptions :

1.) Lors de l'utilisation de madriers en bois massif de $L \geq 2,50$ m, deux diagonales doivent être montées dans l'étage inférieur sur 5 travées d'échafaudage.

2.) Si l'on utilise des montants extensibles, des raccords croisés de colliers et de tubes doivent être montés toutes les deux travées.

Des lisses doivent être montées comme lisses longitudinales à l'avant et à l'arrière. Le raccordement de la lisse arrière s'effectue à l'aide d'un demi-collier 48 G.

Des ancrages supplémentaires sont nécessaires.

3.) Ancrage supplémentaire lors de l'utilisation de consoles d'élargissement 70/200.

4.) Longueur de travée de 4,00 m Plateau acier et plateau alu avec anti-soulèvement console.

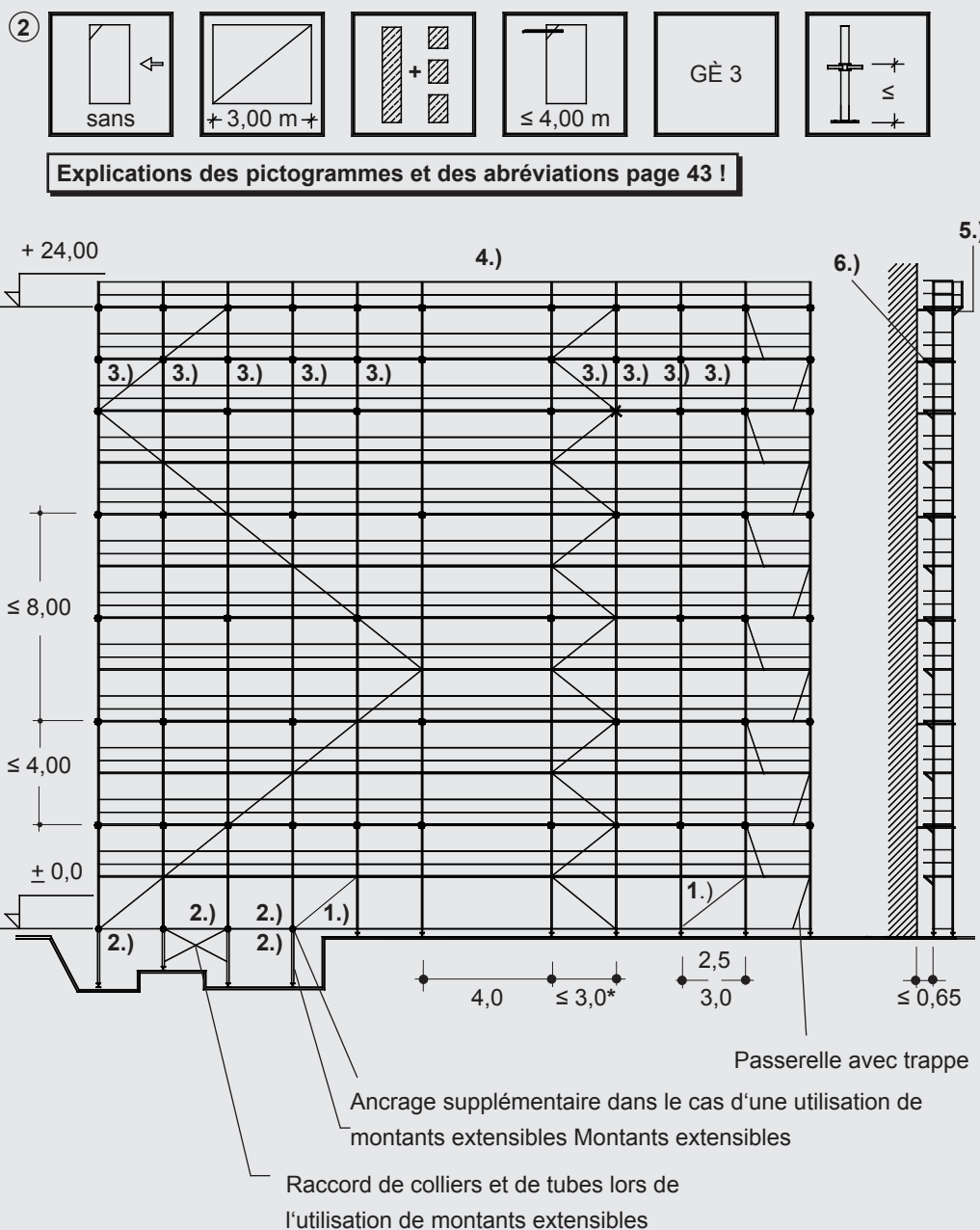
1 travée x 4,00 m / 5 travées.

5.) CÈ 35 ou 70/200*

Alternative :

Diagonale console 70 cpl.

6.) Console d'élargissement 35 (CÈ 35)



Disposition de l'ancrage

Comme sur la figure

Disposition de la diagonale

Maximum 5 travées d'échafaudage peuvent être disposées dans une diagonale.

Les diagonales suivantes sont autorisées :

- Opposées en forme de tour
Continues
- Continues en forme de tour
Croisées

* Lors de l'utilisation de consoles d'élargissement 70/200, la longueur max. des travées d'échafaudage atteint 2,5 m. Avec des cadres alu, des travées d'échafaudage de 3,0 m sont également possibles.

Efforts d'ancrage, voir pages 49 à 51

9.4.3 Avec bardage de structure

- Avec cadres verticaux en acier
- Avec longueur de travées d'échafaudage jusqu'à 3,0 m
- Protection latérale en trois parties sur tous les niveaux d'échafaudage

– Au choix avec ou sans Consoles d'élargissement

Intérieur :

Console d'élargissement 35 sur tous les étages.

Extérieur :

Console d'élargissement 35 ou 70/200* (Alternative : console d'élargissement 70 avec diagonale console 70 cpl.) à hauteur du dernier étage de l'échafaudage.

La consigne d'installation vaut pour les structures avec les coefficients de force aérodynamiques $C_{pe} \leq 0,6$ et $C_{pi} \leq 0,2$.

Cela correspond à une perméabilité au vent de 70 %.

Exceptions :

1.) Si l'on utilise des montants extensibles, des raccords croisés de colliers et de tubes doivent être montés toutes les deux travées. Des lisses doivent être montées comme lisses longitudinales à l'avant et à l'arrière.

Le raccordement de la lisse arrière s'effectue à l'aide de demi-colliers 48 G

Des ancrages supplémentaires sont nécessaires.

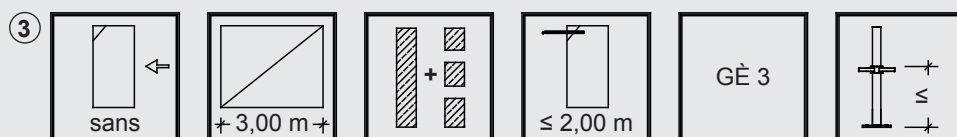
2.) Avec une façade ouverte, deux diagonales doivent être montées dans l'étage inférieur sur 5 travées d'échafaudage.

5.) CÈ 35 ou 70/200*

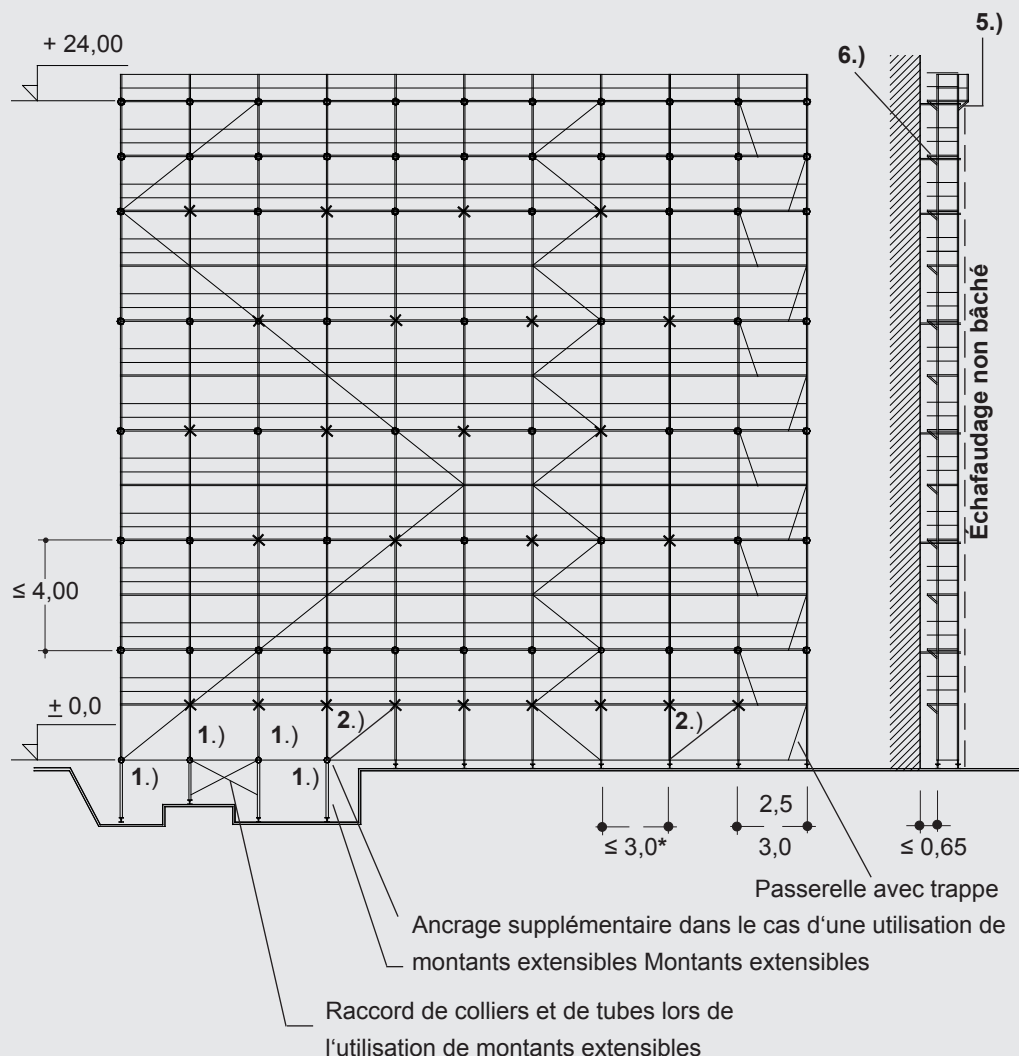
Alternative :

Diagonale console 70 cpl.

6.) Console d'élargissement 35 (CÈ 35)



Explications des pictogrammes et des abréviations page 43 !



Disposition de l'ancrage
Comme sur la figure

Disposition de la diagonale

Maximum 5 travées d'échafaudage peuvent être disposées dans une diagonale.

Les diagonales suivantes sont autorisées :

- Opposées en forme de tour
Continues
- Continues en forme de tour
Croisées

× Avec une façade ouverte, ces ancrages supplémentaires sont nécessaires. (Une façade est considérée comme ouverte avec une ouverture max. de 60%. Ceci est également défini comme une consigne d'installation).

* Lors de l'utilisation de consoles d'élargissement 70/200, la longueur max. des travées d'échafaudage atteint 2,5 m. Avec des cadres alu dans l'échafaudage, des longueurs de travées jusqu'à 3,0 m sont cependant autorisées

Efforts d'ancrage, voir pages 49 à 51

9.4.4 Mit Avec bâchage

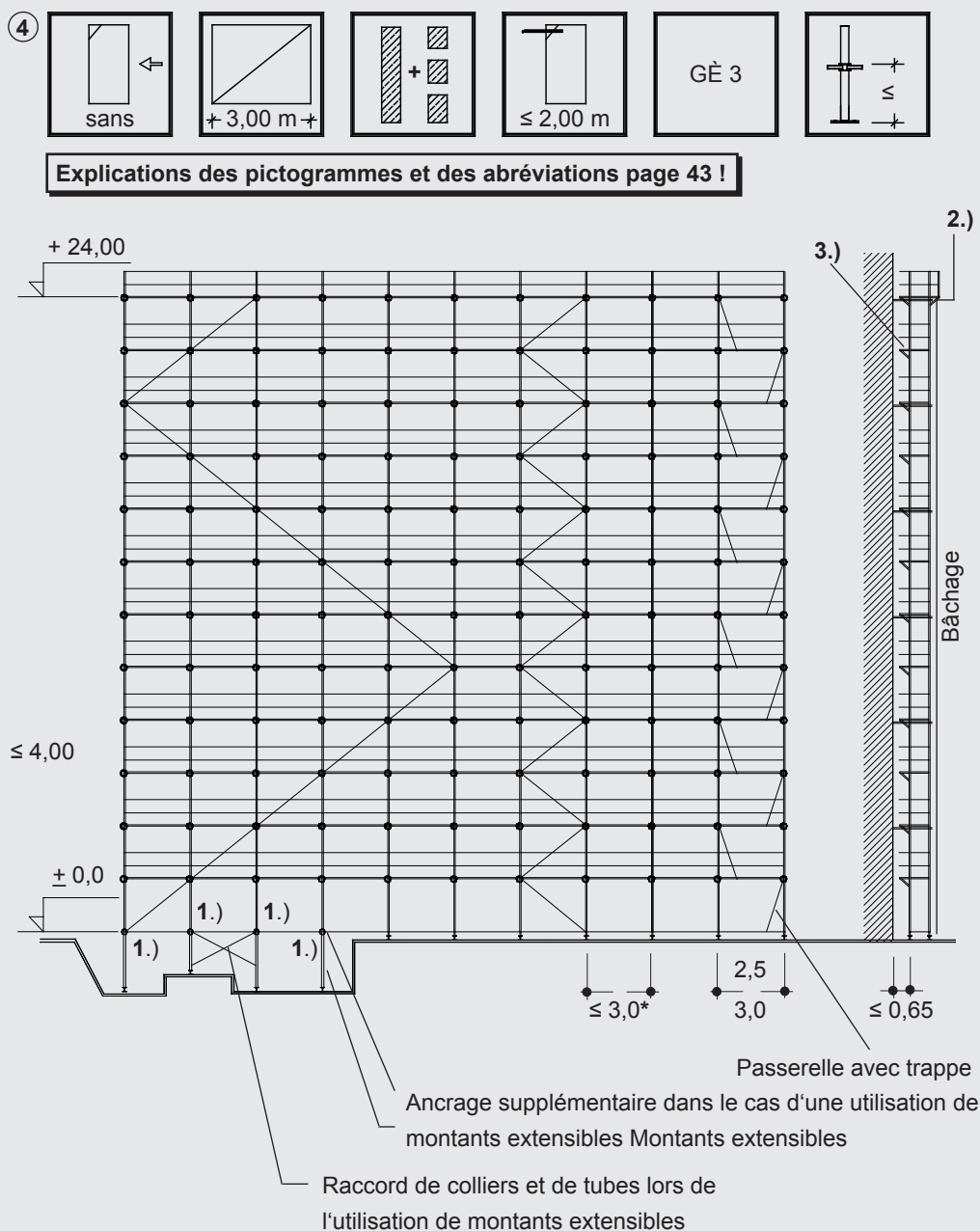
- Avec cadres verticaux en acier
- Avec longueur de travées d'échafaudage jusqu'à **3,0 m**
- Protection latérale en trois parties sur tous les niveaux d'échafaudage
- Au choix avec ou sans Consoles d'élargissement Intérieur :
- Console d'élargissement 35 sur tous les étages.
- Extérieur :
- Console d'élargissement 35 ou 70/200* (Alternative : console d'élargissement 70 avec diagonale console 70 cpl.) à hauteur du dernier étage de l'échafaudage.

Exceptions :

- 1.) Si l'on utilise des montants extensibles, des raccords croisés de colliers et de tubes doivent être montés toutes les deux travées. Des lisses doivent être montées comme lisses longitudinales à l'avant et à l'arrière. Le raccordement de la lisse arrière s'effectue à l'aide d'un demi-collier 48 G. Des ancrages supplémentaires sont nécessaires.

- 2.) CÈ 35 et 70/200* alternative : CÈ70 avec diagonale 70 cpl.

- 3.) Console d'élargissement 35 (CÈ 35)



Disposition de l'ancrage

Comme sur la figure

* Lors de l'utilisation de consoles d'élargissement 70/200, la longueur max. des travées d'échafaudage atteint 2,5 m. Avec des cadres alu, des travées d'échafaudage de 3,0 m sont également possibles.

Disposition de la diagonale

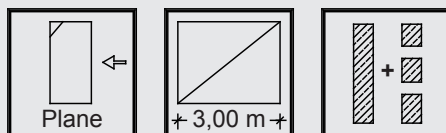
Maximum 5 travées d'échafaudage peuvent être disposées dans une diagonale.

Les diagonales suivantes sont autorisées :

- Opposées en forme de tour
- Continues
- Continues en forme de tour
- Croisées

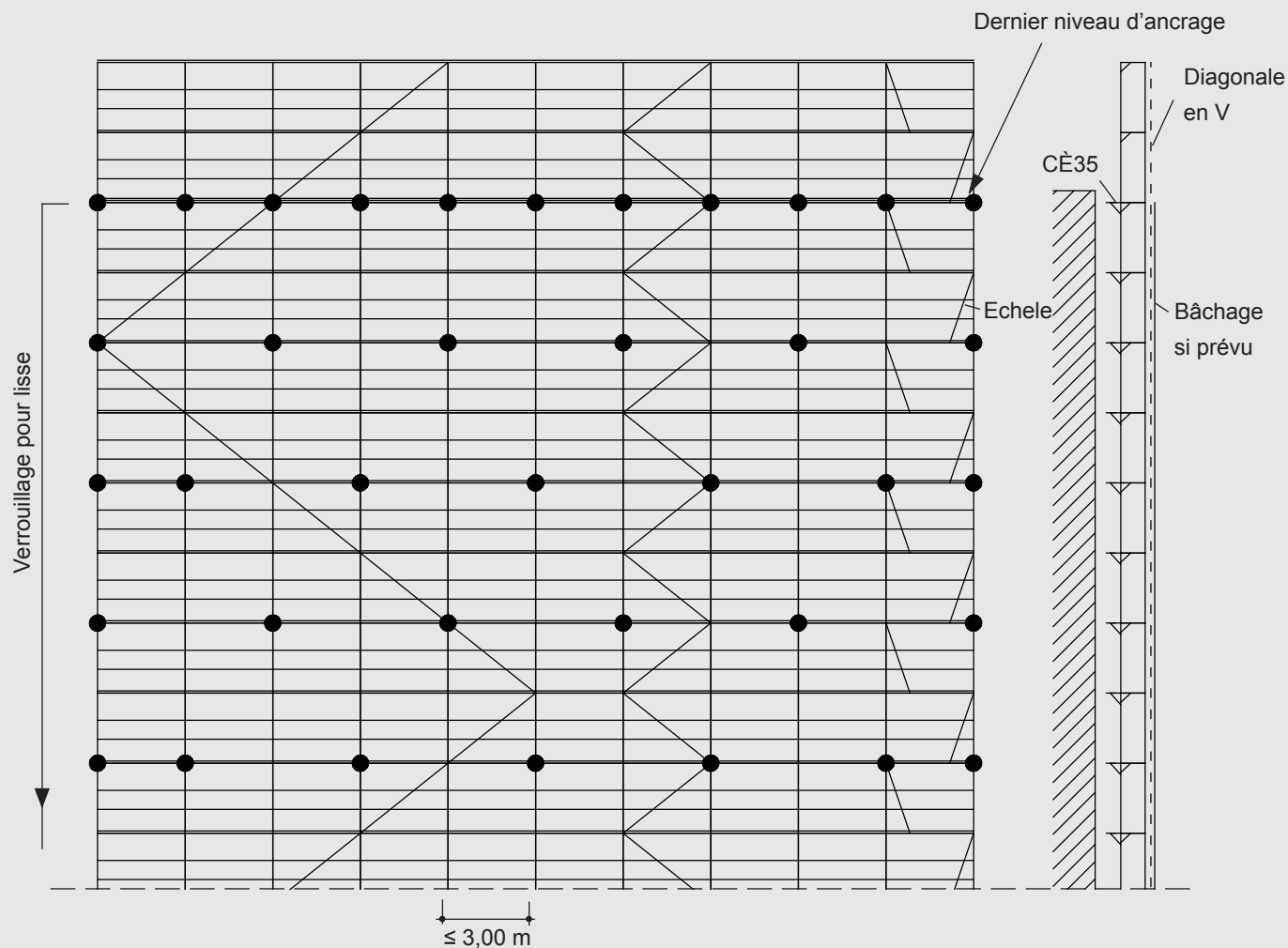
Efforts d'ancrage, voir pages 49 à 51

9.4.5 Niveaux d'échafaudage isolés



Explications des pictogrammes et des abréviations page 43 !

Consignes d'installation avec façades ouvertes et fermées pour échafaudages non bâchés pour les niveaux isolés au dessus du dernier ancrage.



Les conditions d'ancrage et autres consignes pour les échafaudages bâchés et non bâchés figurent dans les consignes d'installation correspondantes.

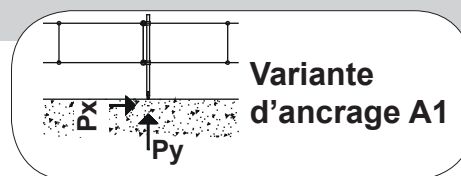
Efforts d'ancrage par point d'ancrage au dernier niveau : $P_{\perp} = + 6,0 \text{ kN}$; $P_{//} = 2,9 \text{ kN}$

9.5 Efforts d'ancrage pour échafaudages de façade

9.5.1 Échafaudage non bâché (schéma d'ancrage, voir pages 44 et 45)

Hauteur de l'édifice = dernier niveau jusqu'à **24 m**

(valeurs caractéristiques en kN)



Type d'échafaudage	Schéma d'ancrage	Longueur de la travée = 2,50 m				Longueur de la travée = 3,00 m			
		Façade ouverte		Façade fermée		Façade ouverte		Façade fermée	
		⊥ Py	Px	⊥ Py	Px	⊥ Py	Px	⊥ Py	Px
Variante de base sans élargissement	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾	3,4	1,3	1,1	1,3	3,9	1,3	1,3	1,3
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾								
	Montants intermédiaires 2 m								
	Montants de bord 4 m	1,0	0,8	0,4	0,8	1,2	0,8	0,4	0,8
	Montants de bord 2 m								
Variante de base avec console 0,30 m intérieur	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾	3,4	1,3	1,1	1,3	3,9	1,3	1,3	1,3
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾								
	Montants intermédiaires 2 m								
	Montants de bord 4 m	1,0	0,8	0,4	0,8	1,2	0,8	0,4	0,8
	Montants de bord 2 m								
Variante de base avec console 0,30 m extérieur	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾	3,4	1,3	1,1	1,3	3,9	1,3	1,3	1,3
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾								
	Montants intermédiaires 2 m								
	Montants de bord 4 m	1,0	0,8	0,4	0,8	1,2	0,8	0,4	0,8
	Montants de bord 2 m								
Variante de montage Travée d'escalier pour longueur de travée de 2,50 m	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾								
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾								
	Montants intermédiaires 2 m								
	Montants de bord 4 m								
	Montants de bord 2 m								
Variante de montage pour passerelle avec trappe	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾								
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾	1,9	1,0	0,6	1,0	2,2	1,0	0,7	1,0
	Montants intermédiaires 2 m								
	Montants de bord 4 m	1,0	0,8	0,4	0,8	1,2	0,8	0,4	0,8
	Montants de bord 2 m								
Niveau d'échafaudage de sécurité pour toiture avec console extérieure de 0,70 m et console intérieure de 0,35 m	Ancrage supérieur	± 5,0	1,0	± 5,0	1,0	± 5,0	1,0	± 5,0	1,0
	Ancrage inférieur	+ 2,2 - 1,1	1,0	+ 2,0 - 0,0	1,0	+ 2,5 - 1,3	1,0	+ 2,2 - 0,0	1,0
Dernier niveau d'échafaudage non ancré	Ancrage supérieur	± 3,8	1,3	± 1,3	1,3	± 4,4	1,3	± 1,5	1,3
	Ancrage inférieur	+ 3,4 - 2,9	1,3	+ 1,1 - 1,0	1,3	+ 3,9 - 3,3	1,3	+ 1,3 - 1,1	1,3
Niveau de toit de protection	Ancrage supérieur	+ 3,0 - 4,8	1,0	+ 1,5 - 4,4	1,0	+ 3,5 - 5,7	1,0	+ 1,8 - 5,2	1,0
	Ancrage inférieur	+ 4,3 - 1,2	1,0	+ 3,9 - 0,0	1,0	+ 5,1 - 1,3	1,0	+ 4,6 - 0,0	1,0
Passerelle	Ancrages extérieurs	± 3,8	1,3	± 1,2	1,3				
	Ancrages centraux	± 3,7	1,0	± 2,4	1,0				
Élément de compensation									

⁽¹⁾ = Schéma d'ancrage déplacé de 8 m

⁽²⁾ = Schéma d'ancrage déplacé de 4 m

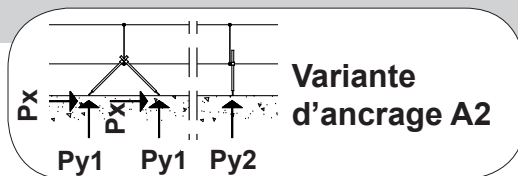
(+ = Pression) (- = Traction)

9.0 Ancrages

9.5.2 Échafaudage non bâché (schéma d'ancrage, voir pages 44 et 45)

Hauteur de l'édifice = dernier niveau jusqu'à 24 m

(valeurs caractéristiques en kN)



Type d'échafaudage	Schéma d'ancrage	Longueur de la travée = 2,50 m						Longueur de la travée = 3,00 m					
		Façade ouverte			Façade fermée			Façade ouverte			Façade fermée		
		⊥ Py1	⊥ Px2	Px	⊥ Py1	⊥ Py2	Px	⊥ Py1	⊥ Px2	Px	⊥ Py1	⊥ Py2	Px
Variante de base sans élargissement	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾	2,6	3,4	2,6	2,0	1,1	2,0	2,7	3,9	2,7	2,0	1,3	2,0
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾												
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	1,3	1,0	1,3	1,2	0,4	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2	0,4	1,2
	Montants de bord 2 m												
Variante de base avec console 0,30 m intérieur	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾	2,6	3,4	2,6	2,0	1,1	2,0	2,7	3,9	2,7	2,0	1,3	2,0
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾												
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	1,3	1,0	1,3	1,2	0,4	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2	0,4	1,2
	Montants de bord 2 m												
Variante de base avec console 0,30 m extérieur	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾	2,6	3,4	2,6	2,0	1,1	2,0	2,7	3,9	2,7	2,0	1,3	2,0
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾												
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	1,3	1,0	1,3	1,2	0,4	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2	1,4	1,2
	Montants de bord 2 m												
Variante de montage Travée d'escalier pour longueur de travée de 2,50 m	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾												
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾												
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9						
	Montants de bord 2 m	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5						
Variante de montage pour passerelle avec trappe	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾												
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾	2,1	1,9	2,1	1,9	0,6	1,9	2,2	2,2	2,2	1,9	0,7	1,9
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	1,3	1,0	1,3	1,2	0,4	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2	0,4	1,2
	Montants de bord 2 m												
Niveau d'échafaudage de sécurité pour toiture avec console extérieure de 0,70 m et console intérieure de 0,35 m	Ancrage supérieur	± 3,5	± 5,0	± 3,5	± 3,5	± 5,0	± 3,5	± 3,5	± 5,0	± 3,5	± 3,5	± 5,0	± 3,5
	Ancrage inférieur	± 2,4	+ 2,2 - 1,1	± 2,4	± 2,4	+ 2,0 0,0	± 2,0	± 2,4	+ 2,5 - 1,3	± 2,5	± 2,5	+ 2,2 0,0	± 25
Dernier niveau d'échafaudage non ancré	Ancrage supérieur	± 2,7	± 3,8	2,7	± 2,1	± 1,3	± 2,1	± 2,9	+ 4,4	± 2,9	± 2,1	± 1,5	2,1
	Ancrage inférieur	± 2,6	+ 3,4 - 2,9	2,6	± 2,0	+ 1,1 1,0	2,0	± 2,8	+ 3,9 - 3,3	2,8	± 2,1	+ 1,3 - 1,1	2,1
Niveau de toit de protection	Ancrage supérieur	± 3,5	+ 3,0 - 4,8	3,5	± 3,4	+ 1,5 - 4,4	3,4	± 3,8	+ 3,5 - 5,7	3,8	± 3,7	+ 1,8 - 5,2	3,7
	Ancrage inférieur	± 3,5	+ 4,3 - 1,2	3,4	± 3,4	+ 3,9 0,0	3,4	± 3,7	+ 5,1 - 1,3	3,7	± 3,7	+ 4,6 0,0	3,7
Passerelle	Ancrages extérieurs Px = Py1	± 2,5	± 3,0	2,5	± 2,2	± 1,2	2,2						
	Ancrages centraux Px = Py1	± 2,7	± 3,7	2,7	± 2,5	± 2,4	2,5						
Élément de compensation													

(1) = Schéma d'ancrage déplacé de 8 m

(2) = Schéma d'ancrage déplacé de 4 m

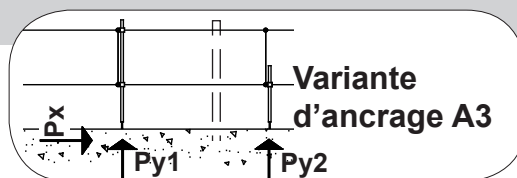
(+ = Pression) (- = Traction)

9.0 Ancrages

9.5.3 Échafaudage non bâché (schéma d'ancrage, voir pages 44 et 45)

Hauteur de l'édifice = dernier niveau jusqu'à 24 m

(valeurs caractéristiques en kN)



Type d'échafaudage	Schéma d'ancrage	Longueur de la travée = 2,50 m						Longueur de la travée = 3,00 m					
		Façade ouverte			Façade fermée			Façade ouverte			Façade fermée		
		⊥ Py1	⊥ Px2	Px	⊥ Py1	⊥ Py2	Px	⊥ Py1	⊥ Px2	Px	⊥ Py1	⊥ Py2	Px
Variante de base sans élargissement	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾	3,4	3,4	2,1	1,1	1,1	2,1	3,9	3,9	2,1	1,3	1,3	2,1
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾												
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	1,0	1,0	1,3	0,4	0,4	1,3	1,2	1,2	1,3	0,4	0,4	1,3
	Montants de bord 2 m												
Variante de base avec console 0,30 m intérieur	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾	3,4	3,4	2,1	1,1	1,1	2,1	3,9	3,9	2,1	1,3	1,3	2,1
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾												
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	1,0	1,0	1,3	0,4	0,4	1,3	1,2	1,2	1,3	0,4	0,4	1,3
	Montants de bord 2 m												
Variante de base avec console 0,30 m extérieur	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾	2,6	3,4	2,6	2,0	1,1	2,0	2,7	3,9	2,7	2,0	1,3	2,0
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾												
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	1,0	1,0	1,3	0,4	0,4	1,3	1,2	1,2	1,3	0,4	0,4	1,3
	Montants de bord 2 m												
Variante de montage Travée d'escalier pour longueur de travée de 2,50 m	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾	/						/					
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾												
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m												
	Montants de bord 2 m												
Variante de montage pour passerelle avec trappe	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾												
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾	1,9	1,9	1,7	0,6	0,6	1,7	2,2	2,2	1,7	0,7	0,7	1,7
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	1,0	1,0	1,3	0,4	0,4	1,3	1,2	1,2	1,3	0,4	0,4	1,3
	Montants de bord 2 m												
Niveau d'échafaudage de sécurité pour toiture avec console extérieure de 0,70 m et console intérieure de 0,35 m	Ancrage supérieur	± 5,0	± 5,0	± 1,7	± 5,0	± 5,0	1,7	± 5,0	± 5,0	1,7	± 5,0	± 5,0	1,7
	Ancrage inférieur	+ 2,2 - 1,1	+ 2,2 - 1,1	1,7	+ 2,0 0,0	+ 2,0 0,0	1,7	± 2,5 - 1,3	+ 2,5 - 1,3	1,7	+ 2,2 0,0	+ 2,2 0,0	1,7
Dernier niveau d'échafaudage non ancré	Ancrage supérieur	± 3,8	± 3,8	2,1	± 1,3	± 1,3	± 2,1	± 4,4	± 4,4	2,1	± 1,5	± 1,5	2,1
	Ancrage inférieur	+ 3,4 - 2,9	+ 3,4 - 2,9	2,1	+ 1,1 - 1,0	+ 1,1 - 1,0	2,1	+ 3,9 - 3,3	+ 3,9 - 3,3	2,1	+ 1,3 - 1,1	+ 1,3 - 1,1	2,1
Niveau de toit de protection	Ancrage supérieur	+ 3,0 - 4,8	+ 3,0 - 4,8	1,7	+ 1,5 - 4,4	+ 1,5 - 4,4	1,7	+ 3,5 - 5,7	+ 3,5 - 5,7	1,7	+ 1,8 - 5,2	+ 1,8 - 5,2	1,7
	Ancrage inférieur	+ 4,3 - 1,2	+ 4,3 - 1,2	1,7	+ 3,9 0,0	+ 3,9 0,0	1,7	+ 5,1 - 1,3	+ 5,1 - 1,3	1,7	+ 4,6 0,0	+ 4,6 0,0	1,7
Passerelle	Ancrages extérieurs	+ 3,0	/		1,7	+ 1,2	/		1,7	/			
	Ancrages centraux	+ 3,7			1,0	+ 2,4			1,0				

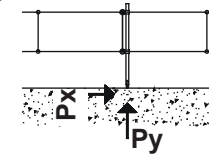
⁽¹⁾ = Schéma d'ancrage déplacé de 8 m

⁽²⁾ = Schéma d'ancrage déplacé de 4 m

(+ = Pression) (- = Traction)

9.5.4 Échafaudage habillé d'un maillage

(schéma d'ancrage, voir page 46) Hauteur de l'édifice = dernier niveau jusqu'à 24 m (valeurs caractéristiques en kN)



Variante d'ancrage A1

Type d'échafaudage	Schéma d'ancrage	Longueur de la travée = 2,50 m				Longueur de la travée = 3,00 m			
		Façade ouverte		Façade fermée		Façade ouverte		Façade fermée	
		⊥ Py	Px	⊥ Py	Px	⊥ Py	Px	⊥ Py	Px
Variante de base sans élargissement	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾			2,2	1,1			2,7	1,3
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾	3,7	1,5			4,3	1,8		
	Montants intermédiaires 2 m								
	Montants de bord 4 m	2,2	1,6	0,7	1,3	2,6	1,8	0,8	1,4
	Montants de bord 2 m								
Variante de base avec console 0,30 m intérieur	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾			2,2	1,1			2,7	1,3
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾	3,7	1,5			4,3	1,8		
	Montants intermédiaires 2 m								
	Montants de bord 4 m	2,2	1,6	0,7	1,3	2,6	1,8	0,8	1,4
	Montants de bord 2 m								
Variante de base avec console 0,30 m extérieur	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾			2,2	1,1			2,7	1,3
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾	3,7	1,5			4,3	1,8		
	Montants intermédiaires 2 m								
	Montants de bord 4 m	2,2	1,6	0,7	1,3	2,6	1,8	0,8	1,4
	Montants de bord 2 m								
Variante de montage Travée d'escalier pour longueur de travée de 2,50 m	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾								
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾								
	Montants intermédiaires 2 m								
	Montants de bord 4 m								
	Montants de bord 2 m								
Variante de montage pour passerelle avec trappe	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾								
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾	3,7	1,5	1,1	0,8	4,3	1,8	1,4	1,0
	Montants intermédiaires 2 m								
	Montants de bord 4 m	2,2	1,6	0,7	1,3	2,6	1,8	0,8	1,4
	Montants de bord 2 m								
Niveau d'échafaudage de sécurité pour toiture avec console extérieure de 0,70 m et console intérieure de 0,35 m	Ancrage supérieur	± 5,0	1,1	± 5,0	1,0	± 5,0	1,1	± 5,0	1,0
	Ancrage inférieur	± 2,8 -1,7	1,1	+ 2,0 -0,2	1,0	+ 3,2 -2,1	1,1	+ 2,2 -0,3	1,0
Dernier niveau d'échafaudage non ancré	Ancrage supérieur	± 5,1	1,5	± 1,7	1,1	± 6,0	1,8	± 2,0	1,3
	Ancrage inférieur	+ 3,7 -2,9	1,5	+ 1,2 -1,0	1,1	+ 4,3 -3,3	1,8	+ 1,4 -1,1	1,3
Niveau de toit de protection	Ancrage supérieur	+ 3,6 -5,0	1,2	+1,7 -4,5	0,8	+ 4,2 -5,9	1,4	+ 2,1 -5,3	1,0
	Ancrage inférieur	+ 4,5 -1,8	1,2	+ 4,0 -0,0	0,8	+ 5,3 -2,1	1,4	+ 4,7 -0,0	1,0
Passerelle	Ancrages extérieurs	± 3,3	1,8	± 2,1	1,3				
	Ancrages centraux	± 3,9	1,8	+ 3,0	1,0				
Élément de compensation									

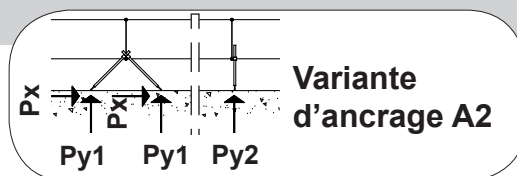
(1) = Schéma d'ancrage déplacé de 8 m

(2) = Schéma d'ancrage déplacé de 4 m

(+ = Pression) (- = Traction)

9.0 Ancrages

9.5.5 Échafaudage habillé d'un maillage (schéma d'ancrage, voir page 46) Hauteur de l'édifice = dernier niveau jusqu'à 24 m (valeurs caractéristiques en kN)



Type d'échafaudage	Schéma d'ancrage	Longueur de la travée = 2,50 m						Longueur de la travée = 3,00 m					
		Façade ouverte			Façade fermée			Façade ouverte			Façade fermée		
		⊥ Py1	⊥ Px2	Px	⊥ Py1	⊥ Py2	Px	⊥ Py1	⊥ Px2	Px	⊥ Py1	⊥ Py2	Px
Variante de base sans élargissement	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾				1,9	2,2	1,9				2,2	2,7	2,2
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾	2,8	3,7	2,8				3,2	4,3	3,2			
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	1,9	2,2	1,9	1,4	0,7	1,4	2,2	2,6	2,2	1,5	0,8	1,5
	Montants de bord 2 m												
Variante de base avec console 0,30 m intérieur	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾				1,9	2,2	1,9				2,2	2,7	2,2
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾	2,8	3,7	2,8				3,2	4,3	3,2			
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	1,9	2,2	1,9	1,4	0,7	1,4	2,2	2,6	2,2	1,5	0,8	1,5
	Montants de bord 2 m												
Variante de base avec console 0,30 m extérieur	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾				1,9	2,2	1,9				2,2	2,7	2,2
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾	2,8	3,7	2,8				3,2	4,3	3,2			
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	1,9	2,2	1,9	1,4	0,7	1,4	2,2	2,6	2,2	1,5	0,8	1,5
	Montants de bord 2 m												
Variante de montage Travée d'escalier pour longueur de travée de 2,50 m	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾												
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾												
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m												
	Montants de bord 2 m												
Variante de montage pour passerelle avec trappe	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾												
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾	2,8	3,7	2,8	1,6	1,1	1,6	3,2	4,3	3,2	1,9	1,4	1,9
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	1,9	1,2	1,9	1,4	0,7	1,4	2,2	2,6	2,2	1,5	0,8	1,5
	Montants de bord 2 m												
Niveau d'échafaudage de sécurité pour toiture avec console extérieure de 0,70 m et console intérieure de 0,35 m	Ancrage supérieur	± 3,5	± 5,0	3,5	± 3,5	± 5,0	3,5	± 3,5	± 5,0	3,5	± 3,5	± 5,0	3,5
	Ancrage inférieur	± 2,6	+ 2,8 - 1,7	+ 2,6	± 2,4	+ 2,0 0,2	2,4	± 2,7	+ 3,2 - 2,1	2,7	± 2,5	+ 2,2 - 0,3	2,5
Dernier niveau d'échafaudage non ancré	Ancrage supérieur	± 3,4	± 5,1	3,4	± 1,9	± 1,7	1,9	± 4,0	± 6,0	4,0	± 2,2	± 2,0	2,2
	Ancrage inférieur	± 2,9	± 3,7 - 2,9	2,9	± 1,8	+ 1,2 - 1,0	1,8	± 1,8	+ 4,3 - 3,3	3,5	± 2,1	+ 1,4 - 1,1	2,1
Niveau de toit de protection	Ancrage supérieur	± 3,8	+ 3,6 - 5,0	3,8	± 3,1	+ 1,7 - 4,5	3,1	+ 4,4	+ 4,2 - 5,9	4,4	± 3,8	+ 2,1 - 5,3	3,8
	Ancrage inférieur	± 3,7	+ 4,5 - 1,8	3,7	± 3,1	+ 4,0 0,0	3,1	± 4,3	+ 5,3 - 2,1	4,3	± 3,7	+ 4,7 0,0	3,7
Passerelle	Ancrages extérieurs	± 3,2	+ 3,3	3,2	± 2,3	± 2,1	2,3						
	Ancrages centraux	± 3,8	± 3,9	3,7	± 2,5	± 3,0	2,5						
Élément de compensation													

(1) = Schéma d'ancrage déplacé de 8 m

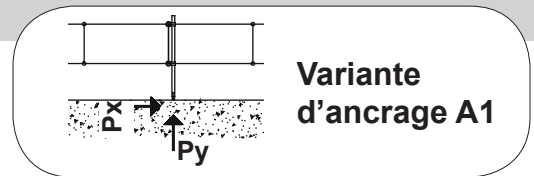
(2) = Schéma d'ancrage déplacé de 4 m

(+ = Pression) (- = Traction)

9.5.6 Échafaudage bâché (schéma d'ancrage, voir pages 47)

Hauteur de l'édifice = dernier niveau jusqu'à 24 m

(valeurs caractéristiques en kN)



Type d'échafaudage	Schéma d'ancrage	Longueur de la travée = 2,50 m				Longueur de la travée = 3,00 m			
		Façade ouverte		Façade fermée		Façade ouverte		Façade fermée	
		⊥ Py	Px	⊥ Py	Px	⊥ Py	Px	⊥ Py	Px
Variante de base sans élargissement	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾								
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾								
	Montants intermédiaires 2 m	4,9/- 4,4	0,8	4,9/- 1,3	0,8	5,7/- 5,2	0,8	5,7/- 1,5	0,8
	Montants de bord 4 m								
	Montants de bord 2 m	3,0/- 2,7	1,1	3,0/- 0,8	1,1	3,4/- 3,1	1,1	3,4/- 0,9	1,1
Variante de base avec console 0,30 m intérieur	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾								
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾								
	Montants intermédiaires 2 m	4,9/- 4,4	0,8	4,9/- 1,3	0,8	5,7/- 5,2	0,8	5,7/- 1,5	0,8
	Montants de bord 4 m								
	Montants de bord 2 m	3,0/- 2,7	1,1	3,0/- 0,8	1,1	3,4/- 3,1	1,1	3,4/- 0,9	1,1
Variante de base avec console 0,30 m extérieur	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾								
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾								
	Montants intermédiaires 2 m	4,9/- 4,4	0,8	4,9/- 1,3	0,8	5,7/- 5,2	0,8	5,7/- 1,5	0,8
	Montants de bord 4 m								
	Montants de bord 2 m	3,0/- 2,7	1,1	3,0/- 0,8	1,1	3,4/- 3,1	1,1	3,4/- 0,9	1,1
Variante de montage Travée d'escalier pour longueur de travée de 2,50 m	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾								
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾								
	Montants intermédiaires 2 m								
	Montants de bord 4 m								
	Montants de bord 2 m								
Variante de montage pour passerelle avec trappe	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾								
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾								
	Montants intermédiaires 2 m	4,9/- 4,4	0,8	4,9/- 1,3	0,8	5,7/- 5,2	0,8	5,7/- 1,5	0,8
	Montants de bord 4 m								
	Montants de bord 2 m	3,0/- 2,7	1,1	3,0/- 0,8	1,1	3,4/- 3,1	1,1	3,4/- 0,9	1,1
Niveau d'échafaudage de sécurité pour toiture avec console extérieure de 0,70 m et console intérieure de 0,35 m	Ancrage supérieur	Planenbekleidung der Schutzwand nur als Tagesgerüst zulässig.							
	Ancrage inférieur	± 5,0 - 3,4	0,8	± 5,0 + 4,0 - 0,5	0,8	± 5,0 + 5,7 - 4,0	0,8	± 5,0 + 5,7 - 0,7	0,8
Dernier niveau d'échafaudage non ancré	Ancrage supérieur	Planenbekleidung im auskragenden Gerüstbereich nicht zulässig.							
	Ancrage inférieur	± 5,1 - 4,9	0,8	+ 3,4 - 1,5	0,8	+ 5,9 - 5,6	0,8	+ 3,9 - 1,7	0,8
Niveau de toit de protection	Ancrage supérieur	+ 5,7 - 6,7	0,8	+ 5,7 - 4,6	0,8	+ 6,7 - 7,9	0,8	+ 6,7 - 5,4	0,8
	Ancrage inférieur	+ 5,4 - 3,5	0,8	+ 5,4 - 0,3	0,8	+ 6,2 - 4,1	0,8	+ 6,2 - 0,3	0,8
Passerelle	Ancrages extérieurs	± 4,2 - 3,8	1,1	+ 4,2 - 1,4	1,1				
	Ancrages centraux	+ 4,5 - 4,3	1,1	+ 4,5 - 2,6	1,1				
Élément de compensation									

(1) = Schéma d'ancrage déplacé de 8 m

(2) = Schéma d'ancrage déplacé de 4 m

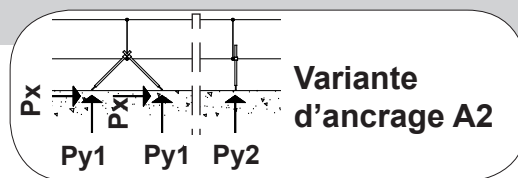
(+ = Pression) (- = Traction)

9.0 Ancrages

9.5.7 Échafaudage bâché (schéma d'ancrage, voir pages 47)

Hauteur de l'édifice = dernier niveau jusqu'à 24 m

(valeurs caractéristiques en kN)



Type d'échafaudage	Schéma d'ancrage	Longueur de la travée = 2,50 m						Longueur de la travée = 3,00 m					
		Façade ouverte			Façade fermée			Façade ouverte			Façade fermée		
		⊥ Py1	⊥ Px2	Px	⊥ Py1	⊥ Py2	Px	⊥ Py1	⊥ Px2	Px	⊥ Py1	⊥ Py2	Px
Variante de base sans élargissement	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾												
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾												
	Montants intermédiaires 2 m	2,7/-2,4	4,9/-4,4	2,7	2,7/1,2	4,9/-1,3	2,7	3,1/-2,8	5,7/-5,2	3,1	3,1/-1,3	5,7/-1,5	3,1
	Montants de bord 4 m												
	Montants de bord 2 m	1,8/-1,7	3,0/-2,7	1,8	1,8/-1,1	3,0/-0,8	1,8	2,1/-1,9	3,4/-3,1	2,1	2,1/1,2	3,4/-0,9	2,1
Variante de base avec console 0,30 m intérieur	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾												
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾	2,7/-2,4	4,9/-4,4	2,7	2,7/1,2	4,9/-1,3	2,7	3,1/-2,8	5,7/-5,2	3,1	3,1/-1,3	5,7/-1,5	3,1
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	1,8/-1,7	3,0/-2,7	1,8	1,8/-1,1	3,0/-0,8	1,8	2,1/-1,9	3,4/-3,1	2,1	2,1/1,2	3,4/-0,9	2,1
	Montants de bord 2 m												
Variante de base avec console 0,30 m extérieur	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾												
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾	2,7/-2,4	4,9/-4,4	2,7	2,7/1,2	4,9/-1,3	2,7	3,1/-2,8	5,7/-5,2	3,1	3,1/-1,3	5,7/-1,5	3,1
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m	1,8/-1,7	3,0/-2,7	1,8	1,8/-1,1	3,0/-0,8	1,8	2,1/-1,9	3,4/-3,1	2,1	2,1/1,2	3,4/-0,9	2,1
	Montants de bord 2 m												
Variante de montage Travée d'escalier pour longueur de travée de 2,50 m	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾												
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾												
	Montants intermédiaires 2 m												
	Montants de bord 4 m												
	Montants de bord 2 m												
Variante de montage pour passerelle avec trappe	Montants intermédiaires 8 m ⁽¹⁾												
	Montants intermédiaires 4 m ⁽²⁾												
	Montants intermédiaires 2 m	2,7/-2,4	4,9/-4,4	2,7	2,7/1,2	4,9/-1,3	2,7	3,1/-2,8	5,7/-5,2	3,1	3,1/-1,3	5,7/-1,5	3,1
	Montants de bord 4 m												
	Montants de bord 2 m	1,8/-1,7	3,0/-2,7	1,8	1,8/-1,1	3,0/-0,8	1,8	2,1/-1,9	3,4/-3,1	2,1	2,1/1,2	3,4/-0,9	2,1
Niveau d'échafaudage de sécurité pour toiture avec console extérieure de 0,70 m et console intérieure de 0,35 m	Ancrage supérieur	Planenbekleidung der Schutzwand nur als Tagesgerüst zulässig.											
	Ancrage inférieur	± 3,5	± 5,0	3,5	± 3,5	± 5,0	3,5	± 3,5	± 5,0	3,5	± 3,5	± 5,0	3,5
Dernier niveau d'échafaudage non ancré	Ancrage supérieur	Planenbekleidung im auskragenden Gerüstbereich nicht zulässig.											
	Ancrage inférieur	± 2,8	± 4,9 - 3,4	2,8	± 2,1	± 4,9 - 0,5	2,1	± 3,1	± 5,7 - 4,0	3,1	± 2,2	± 5,7 - 0,7	2,2
Niveau de toit de protection	Ancrage supérieur	± 3,8	± 5,7 - 6,7	3,8	± 3,8	± 5,7 - 4,6	3,8	± 4,4	± 6,7 - 7,9	4,4	± 4,4	± 6,7 - 5,4	4,4
	Ancrage inférieur	± 3,3	± 5,4 - 3,5	3,3	± 3,3	± 5,4 0,3	3,3	± 3,7	± 6,2 - 4,1	3,7	± 3,7	± 6,2 0,3	3,7
Passerelle	Ancrages extérieurs	+ 2,7	± 4,2 - 3,8	2,7	± 2,7	± 4,2 - 1,4	2,7						
	Ancrages centraux	+ 3,1	± 4,5 - 4,3	3,1	± 3,1	± 4,5 - 2,6	3,1						
Élément de compensation													

(1) = Schéma d'ancrage déplacé de 8 m

(2) = Schéma d'ancrage déplacé de 4 m

(+ = Pression) (- = Traction)

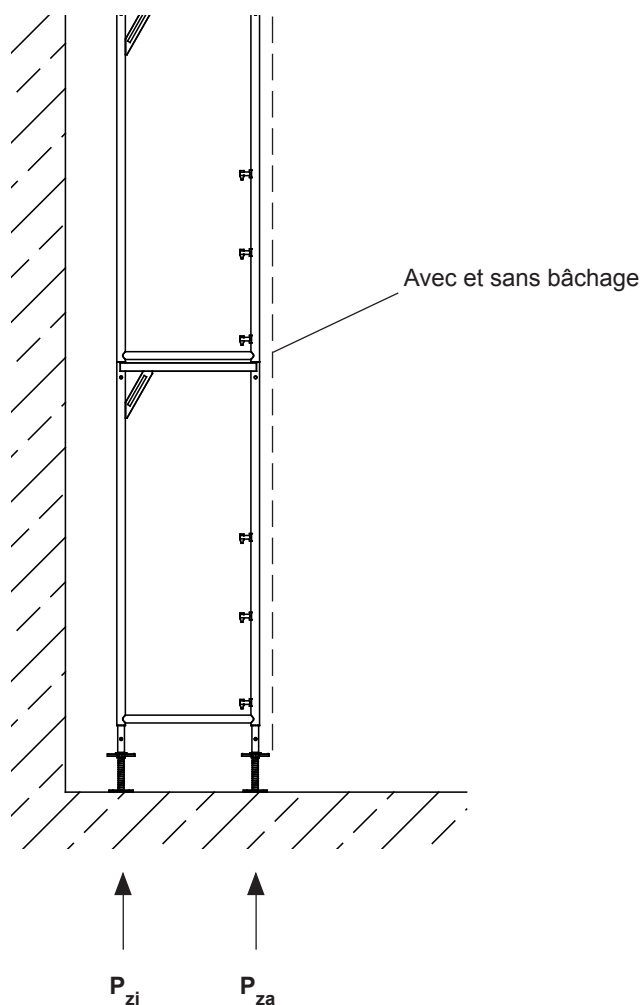
9.6 Efforts de vérin pour échafaudages de façade

BOSTA 70 non bâché et bâché

Réactions d'appui au niveau de la base

(valeurs caractéristiques en kN)

Hauteur de l'échafaudage	Distance de travée	Sans passerelle		Passerelle 500		Passerelle 750	
		P_{zi}	P_{za}	P_{zi}	P_{za}	P_{zi}	P_{za}
m	m	kN	kN	kN	kN	kN	kN
24,00	2,50	12,00	13,70	17,60	20,30	20,30	24,10
	3,00	14,00	16,40	17,60	20,30	20,30	24,10
18,00	2,50	10,00	12,10	14,50	17,90	17,90	21,70
	3,00	11,70	14,50	14,50	17,90	17,90	21,70
16,00	2,50	9,30	11,60	13,60	17,20	17,10	20,90
	3,00	10,90	13,90	13,60	17,20	17,10	20,90



10.0 Consignes de montage pour les équipements supplémentaires

10.1 Cadres passage piéton 150

Le cadre de passage piéton (écart entre les tubes de 1,55 m) permet l'aménagement d'un passage piéton.

Toutes les cinq travées, des diagonales pour le contreventement longitudinal sur le devant et le derrière du cadre passage piéton doivent être prévues. En outre, des lisses coulissantes supplémentaires doivent être installées.

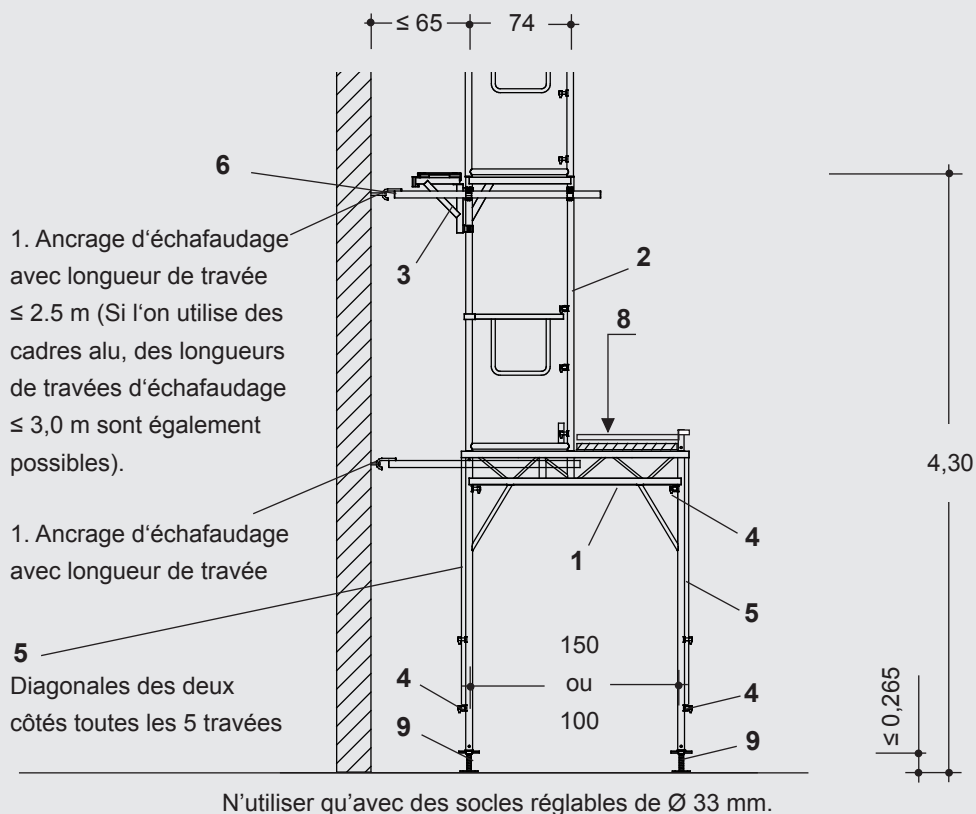
Les ancrages d'échafaudage doivent être effectués tel qu'indiqué sur chaque cadre vertical ou, le cas échéant, sur chaque cadre passage piéton.

Attention :

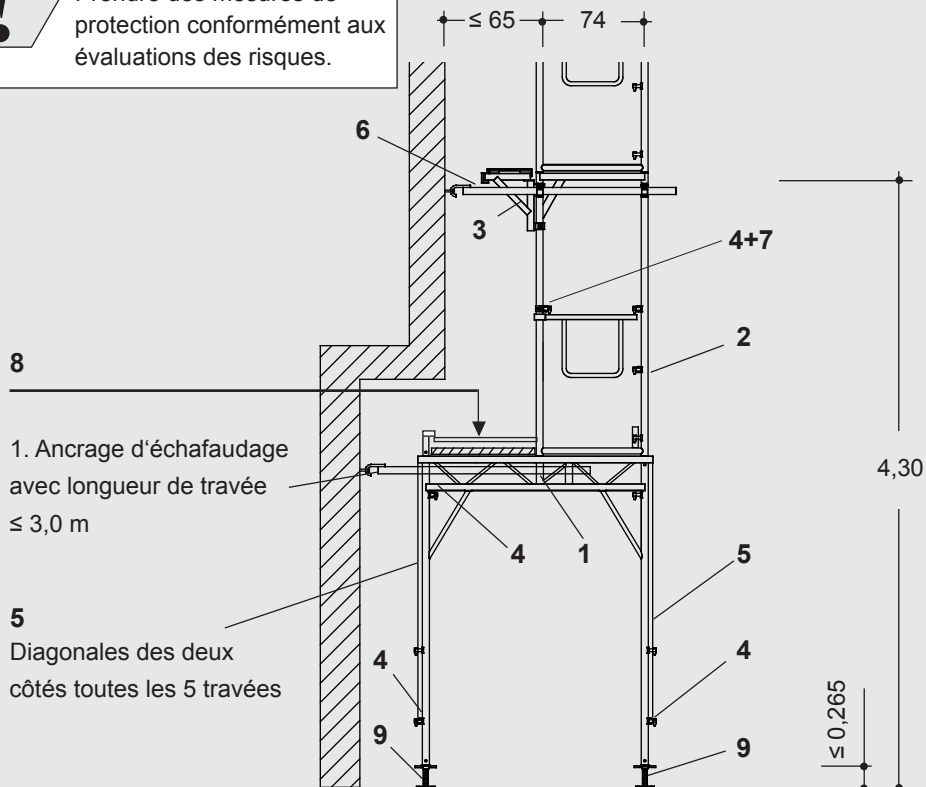
Les cadres passages piétons ne peuvent être installés à côté des passerelles !

- 1 Cadre passage piéton 150
- 2 Cadre vertical
- 3 Console d'élargissement
- 4 Lisse
- 5 Diagonale
- 6 Ancrage d'échafaudage
- 7 Demi-collier 48 G¹⁾
- 8 Protection anti-soulèvement (par ex. avec tube et collier)
- 9 Socle réglable B 50/3.3

¹⁾Ne raccorder que des colliers ayant été contrôlés et conformes à la norme DIN EN 74.



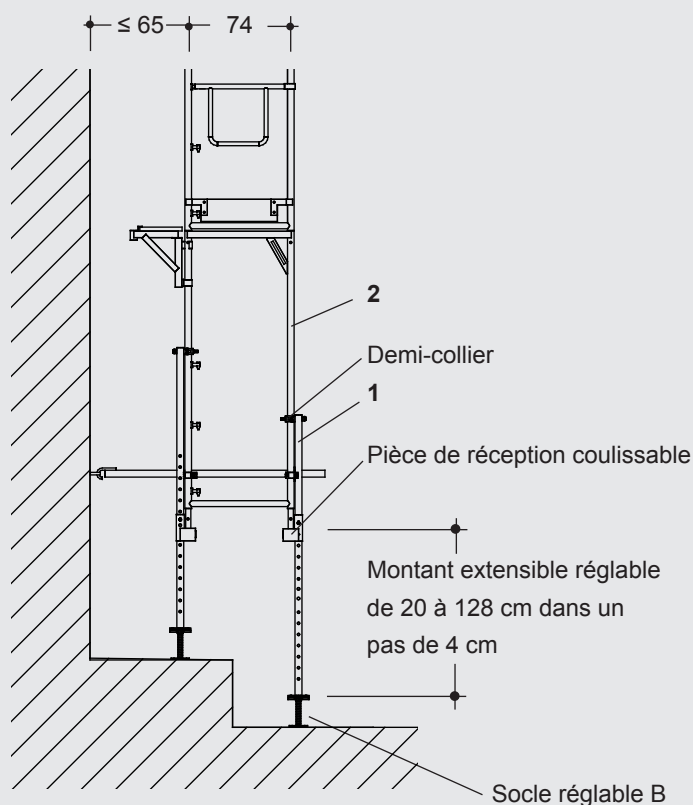
Attention : risque de chute pendant le montage !
Prendre des mesures de protection conformément aux évaluations des risques.



10.2 Montant extensible

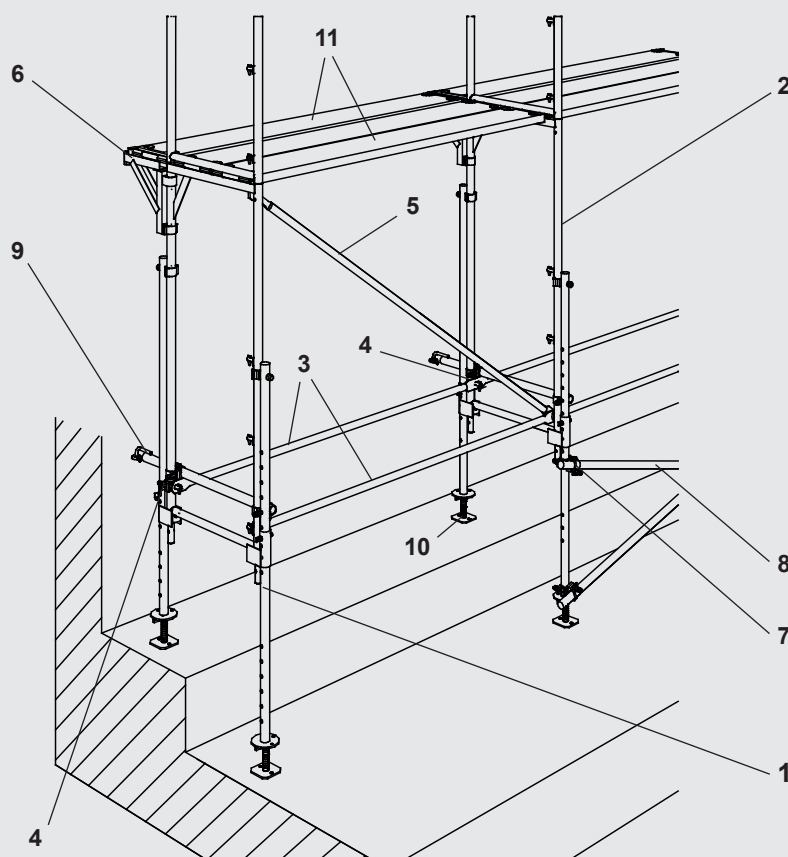
Grâce aux montants extensibles, d'importants décrochements peuvent être compensés au niveau de montage. Il faut cependant respecter les consignes suivantes :

1. Toutes les cinq travées, monter des raccords croisés de colliers de tubes.
2. Dans le cadre vertical le plus bas, une seconde lisse est installée sur le côté de la paroi.
3. Un ancrage supplémentaire doit être effectué au-dessus de chaque montant extensible et dans chaque travée.
4. Ne pas installer de montants extensibles à côté des passe-relles.



- 1 Montant extensible
- 2 Cadre vertical
- 3 Lisse
- 4 Demi-collier 48 G
- 5 Diagonale
- 6 Console d'élargissement 35
- 7 Collier¹⁾
- 8 Tube d'échafaudage
- 9 Ancrage d'échafaudage
- 10 Socle réglable B 50/3.3
- 11 Platelage

¹⁾Ne raccorder que des colliers ayant été contrôlés et conformes à la norme DIN EN 74.



10.3 Passerelle 400, 500 et 750

Passerelle 400 :

à manipuler comme une travée d'échafaudage normale, mais avec des ancrages supplémentaires dans la travée (voir pages 50 et 55).

Il est possible, grâce à la poutre de franchissement, de raccorder 2 travées d'échafaudage (500 : 2 x 2,50 ; 750 : 3 x 2,50 m).

Les poutres de franchissement doivent être fixées par deux au cadre vertical à l'aide des demi-colliers adaptés. La traverse de poutre 70 est ensuite montée et le niveau des poutres de franchissement équipé de planches d'échafaudage. Max. 10 niveaux d'échafaudage peuvent être montés sur la passerelle.

Les travées d'échafaudage situées à côté et au-dessus du support de passerelle doivent être (comme sur la figure) équipées de diagonales supplémentaires à l'avant et à l'arrière.

Fixer en bas les diagonales arrière à l'aide de demi-colliers 48 G. Dans les passerelles et les travées limitrophes (< 2,50 m), tous les platelages permis peuvent être installés. De plus, le domaine de franchissement doit toujours être ancré selon le schéma d'ancrage de l'autre échafaudage.

1 Passerelle 500 ou 750

2 Lisse transversale 70

3 Cadre vertical

4 Platelages

5a Diagonale (devant)

5b Diagonale (derrière)

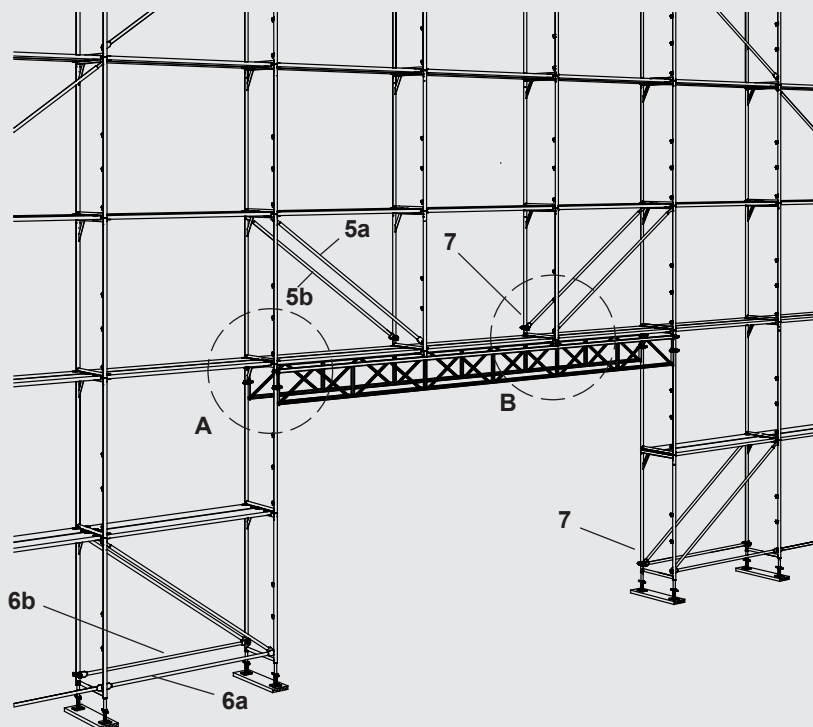
6a Lisse (devant)

6b Lisse (derrière)

7 Demi-collier 48 G¹⁾

8 Ancrage d'échafaudage

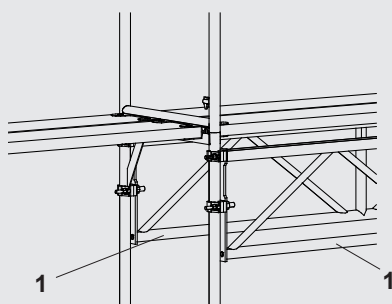
9 Ancrage d'échafaudage



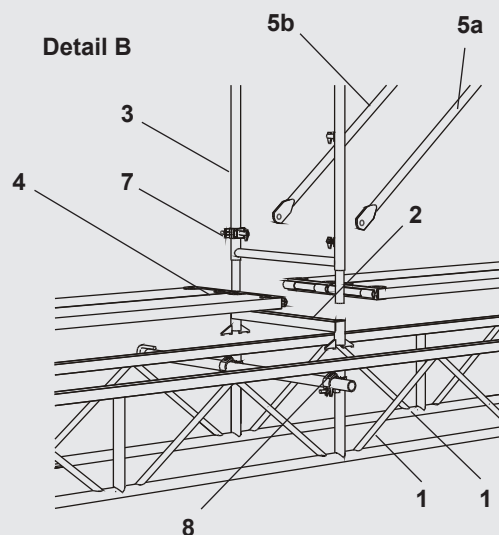
Attention : risque de chute pendant le montage !
Prendre des mesures de protection conformément aux évaluations des risques.

Detail A

Raccordement des poutres de franchissement aux montants de cadre verticaux avec les demi-colliers.



Detail B

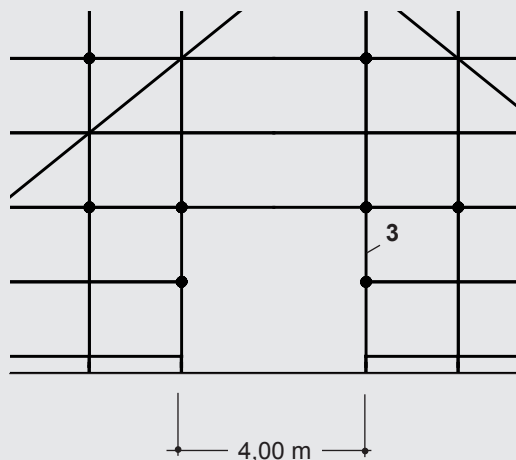


¹⁾Ne raccorder que des colliers ayant été contrôlés et conformes à la norme DIN EN 74.

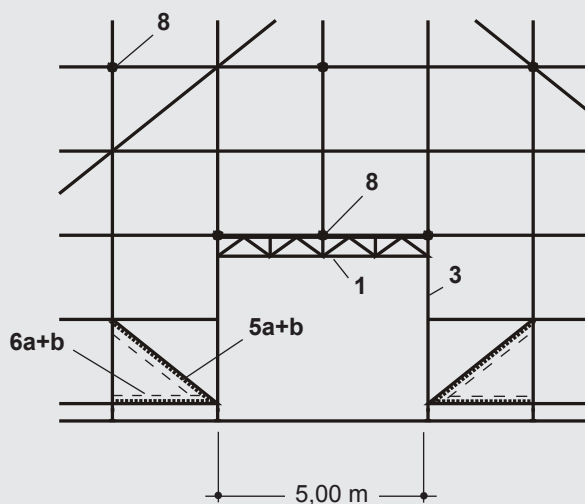
Efforts d'ancrage, voir tableaux pages 49 à 55.

Schéma d'ancrage pour :

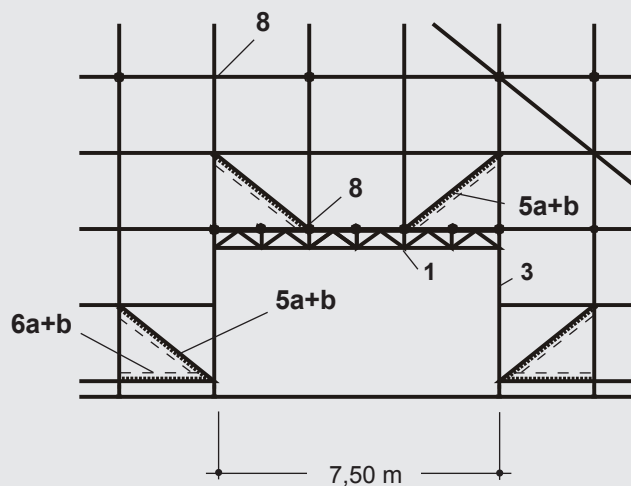
Travée de franchissement 400



Passerelle 500



Passerelle 750



- 1 Passerelle 500 ou 750
- 2 Lisse transversale 70
- 3 Cadre vertical
- 4 Platelages
- 5a Diagonale (devant)
- 5b Diagonale (derrière)
- 6a Lisse (devant)
- 6b Lisse (derrière)
- 7 Demi-collier 48 G¹⁾
- 8 Ancrage d'échafaudage

¹⁾Ne raccorder que des colliers ayant été contrôlés et conformes à la norme DIN EN 74.

10.4 Consoles d'élargissement

Grâce aux consoles

d'élargissement, la surface de travail du Bosta 70 augmente de 35 cm ou d'une largeur totale de la structure de 74 cm.

Console d'élargissement 35

Le montage s'effectue en accrochant la griffe supérieure au montant de cadre vertical puis en vissant le demi-collier inférieur. Les broches de cadre ne sont pas nécessaires pour la dérivation de la charge (elles peuvent cependant servir de support d'élévation).

Le platelage posé sur la console est immédiatement sécurisé contre le soulèvement. Chaque platelage sur l'échafaudage est retenu lors du montage du système d'anti-soulèvement pour console 70 à l'aide d'une broche de cadre de Ø 8 mm.

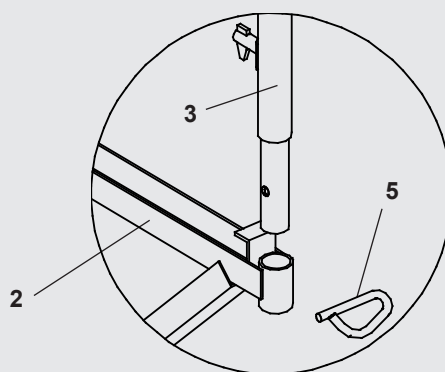
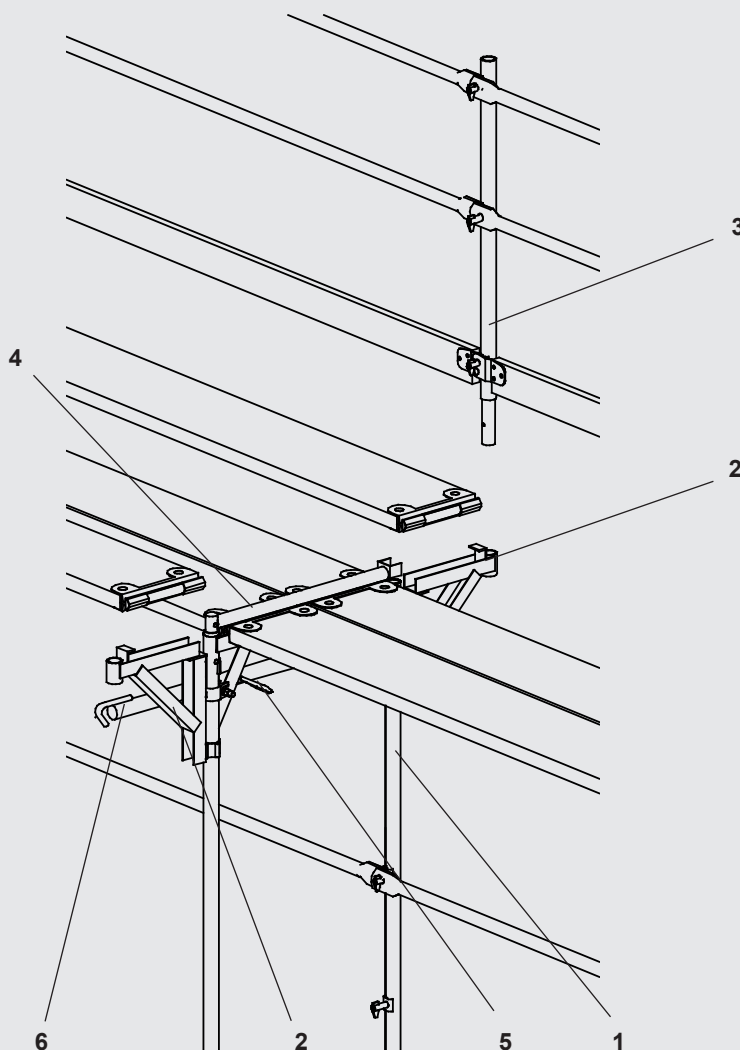
La console d'élargissement 35 peut être montée à tous les niveaux de platelage sur le côté intérieur de l'échafaudage (côté ancrage) et, en supplément, au dernier étage de l'échafaudage sur le côté extérieur.

Attention :

En règle générale, les montants garde-corps pour console, les montants garde-corps N/70 et les systèmes d'anti-soulèvement pour console 70 doivent être fixés à l'aide de la broche de cadre de Ø 8 mm.

- 1 Cadre vertical
- 2 Console d'élargissement
- 3 Montant simple
- 4 Anti-soulèvement console
- 5 Broche de cadre Ø 8
- 6 Ancrage d'échafaudage

Efforts d'ancrage, voir tableaux pages 49 à 55.



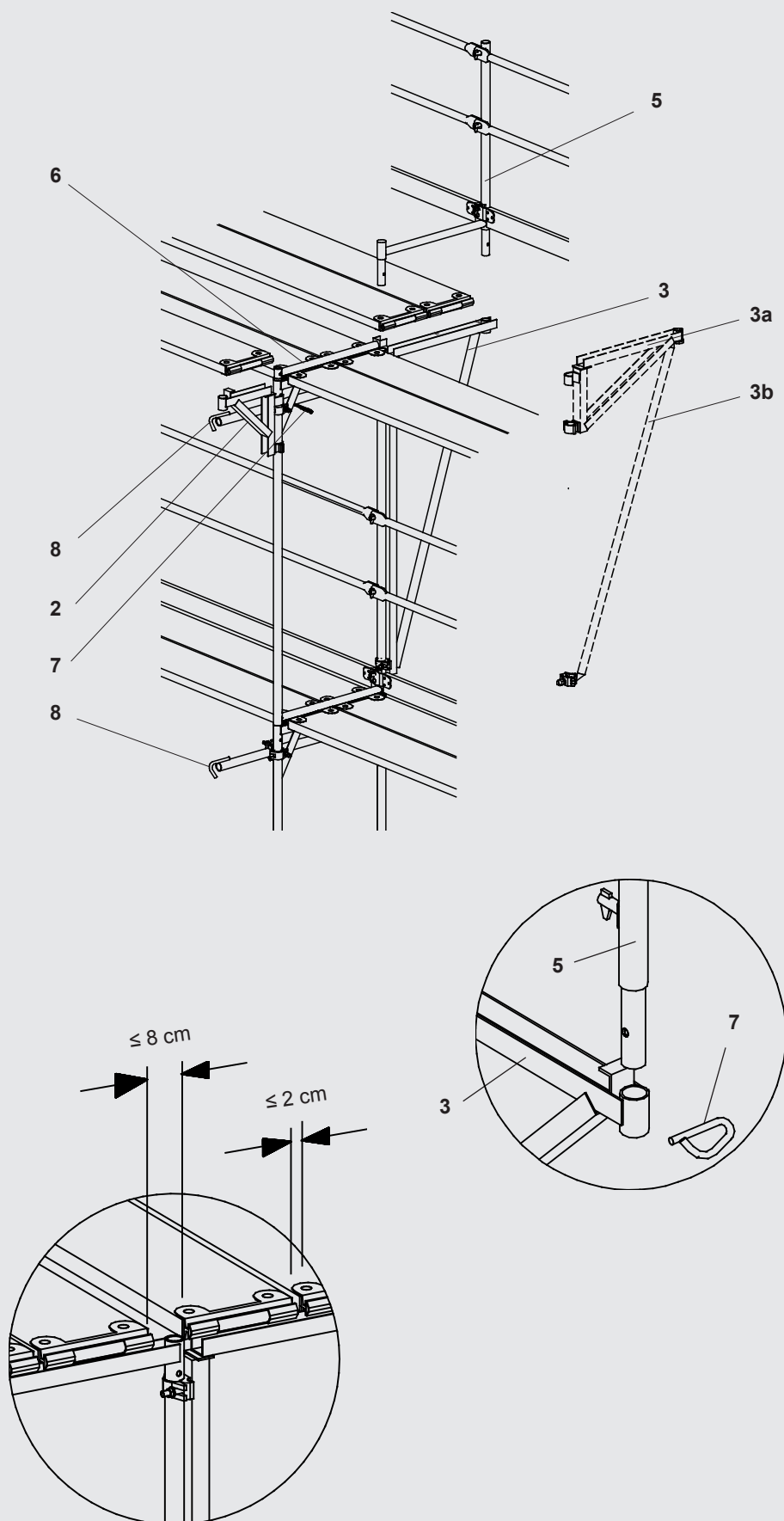
Console d'élargissement 70/200

La surface de travail du dernier étage de l'échafaudage est élargie d'une largeur de système complète de 74 cm grâce à des consoles d'élargissement 70/200. En outre, une surface de travail d'environ 1,80 m de large peut être obtenue grâce à une console d'élargissement 35 montée sur le côté intérieur de l'échafaudage. La console d'élargissement 70/200 est fixée avec deux demi-colliers intégrés au tube du cadre vertical. Les platelages posés sont retenus sur la console grâce à un montant garde-corps N/70 et sur l'échafaudage grâce à un système d'anti-soulèvement pour console 70. L'échafaudage doit être ancré à chaque console d'élargissement au niveau de la console ainsi qu'au niveau inférieur.

- 1 Cadre vertical 200/70
- 2 Console d'élargissement 35
- 3 Console d'élargissement 70/200
- 3a Console d'élargissement 70
- 3b Diagonale CÈ 70 cpl.
- 4 Montant garde corps pour console
- 5 Montant garde-corps N/70
- 6 Anti-soulèvement pour console 70
- 7 Broche de cadre Ø 8 mm
- 8 Ancrage d'échafaudage

La largeur du joint longitudinal prévu entre le platelage principal et celui de la console peut atteindre au maximum 8 cm. Des joints longitudinaux de 2 cm de large sont autorisés entre les deux platelages d'échafaudage sur les consoles d'élargissement.

La réalisation de la protection latérale doit être adaptée selon chaque cas.



Avec un échafaudage de sécurité BOSTA 70, l'écart vertical entre l'arête de chute et le niveau supérieur du platelage ne doit pas dépasser 2,00 m. L'écart b_1 entre l'arête de chute et la protection latérale intérieure doit être au moins à 90 m. En cas d'utilisation en tant qu'échafaudage de sécurité, respecter les consignes de sécurité au travail en vigueur.

Attention :

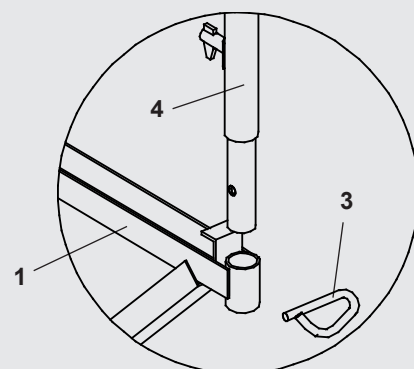
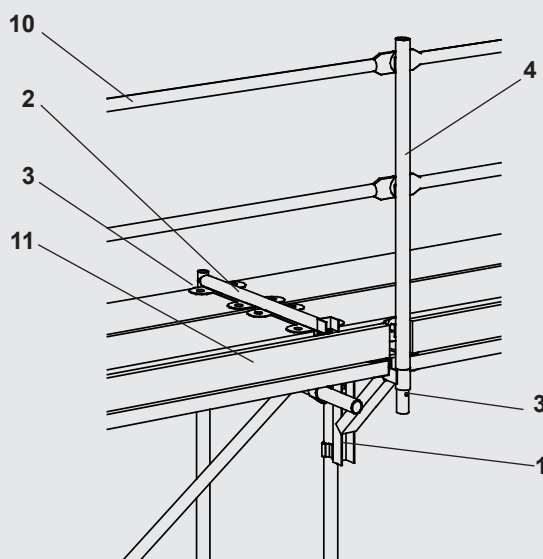
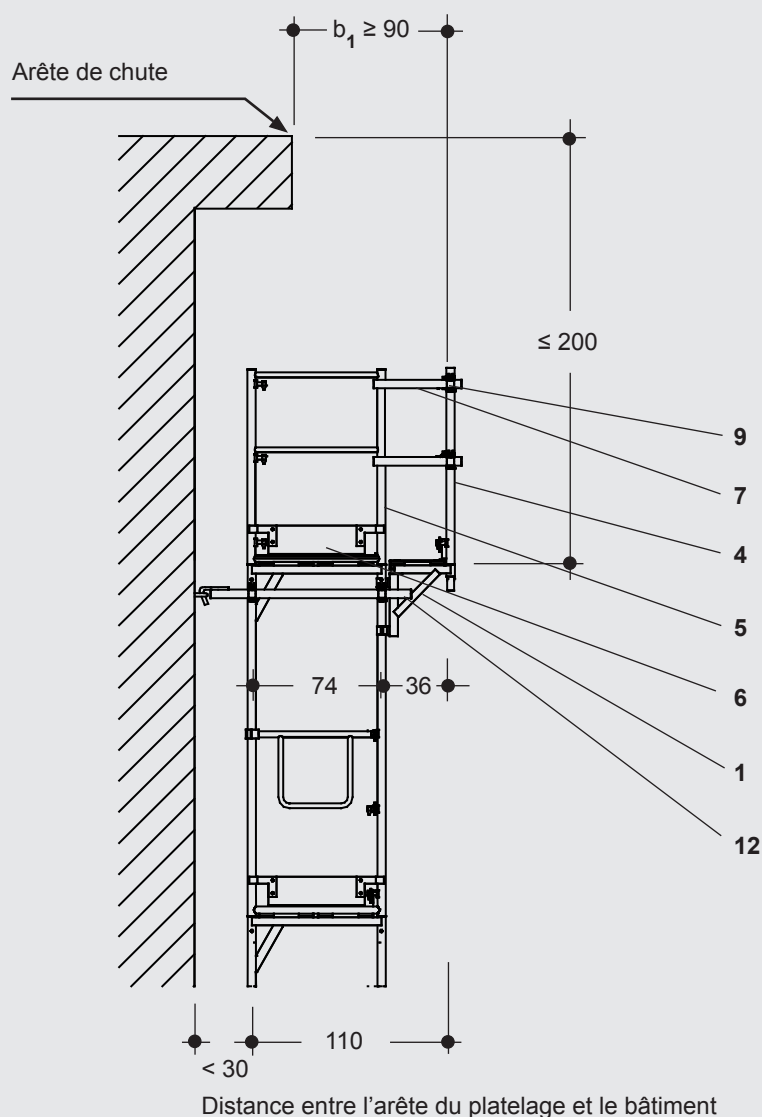
Tous les montants garde-corps doivent être fixés avec des broches de cadre de Ø 8 mm.

11.1 Avec console

d'élargissement 35 extérieure
Les platelages sur le cadre vertical supérieur sont retenus avec des systèmes d'anti-soulèvement pour console et une broche de cadre de Ø 8 mm. La console d'élargissement 35 est vissée au platelage sur le cadre vertical, et le platelage posé. Celui-ci est immédiatement sécurisé contre le soulèvement. La protection latérale et longitudinale comprend les montants individuels, les lisses ainsi que les plinthes. Pour sécuriser la partie frontale de l'échafaudage, un montant jumeau 70 Q avec une plinthe doit être monté en travers.

2 tubes d'échafaudage de 0,50 m avec chacun un collier ferment les interstices de la protection latérale.

- 1 Console d'élargissement 35
 - 2 Anti-soulèvement pour console 70
 - 3 Broche de cadre Ø 8 mm
 - 4 Plinthe d'extrémité/70
 - 5 Montant jumeau 70 Q
 - 6 Plinthe d'extrémité/70
 - 7 Tube d'échafaudage 50
 - 8 Tube d'échafaudage 150
 - 9 Collier rigide 48/48¹⁾
 - 10 Lisse
 - 11 Plinthe
 - 12 Ancrage d'échafaudage
- Efforts d'ancrage, voir tableaux pages 49 à 55.



¹⁾Ne raccorder que des colliers ayant été contrôlés et conformes à la norme DIN EN 74.

11.2 Avec console

d'élargissement 35

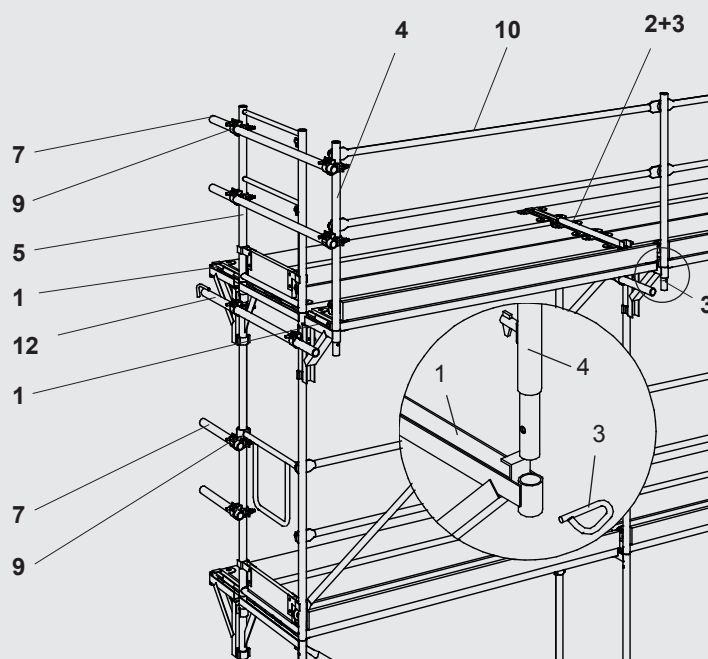
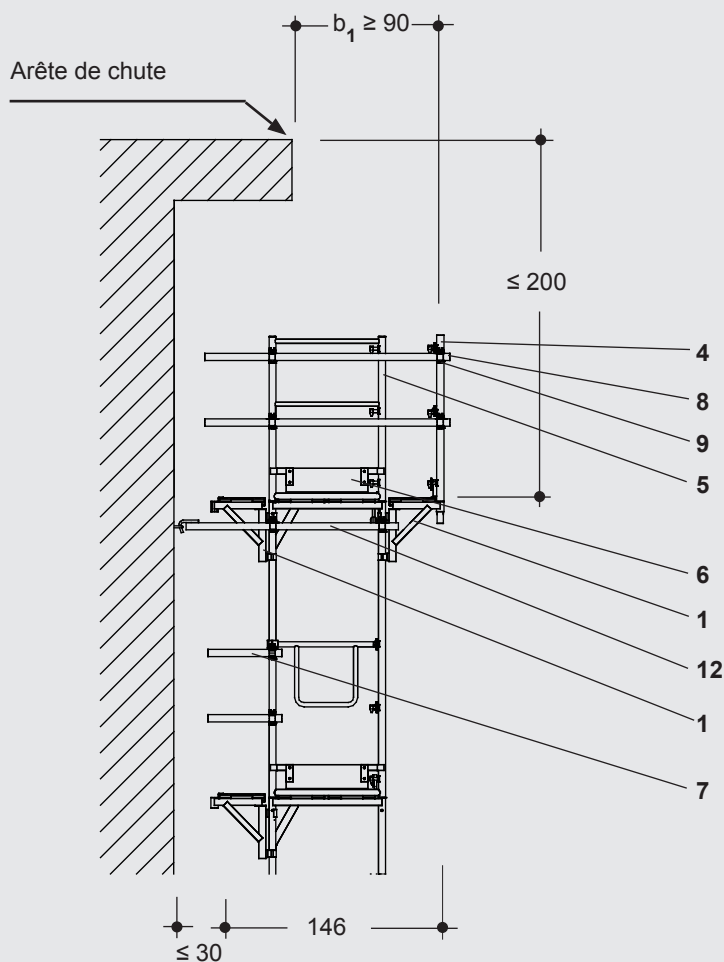
intérieure et extérieure

Grâce à l'utilisation de consoles d'élargissement 35 des deux côtés, la largeur de la surface de platelage supérieure atteint 146 cm.

- 1 Console d'élargissement 35
- 2 Anti-soulèvement pour console 70
- 3 Broche de cadre Ø 8 mm
- 4 Montant garde corps pour console
- 5 Montant jumeau 70Q
- 6 Plinthe Q/70
- 7 Tube d'échafaudage 50
- 8 Tube d'échafaudage 150
- 9 Collier rigide 48/48¹⁾
- 10 Lisse
- 11 Plinthe
- 12 Ancrage d'échafaudage

Efforts d'ancrage, voir tableaux pages 49 à 55.

¹⁾Ne raccorder que des colliers ayant été contrôlés et conformes à la norme DIN EN 74.



11.0 Utilisation en tant qu'échafaudage de sécurité

11.3 Avec console d'élargissement 70/200 extérieure

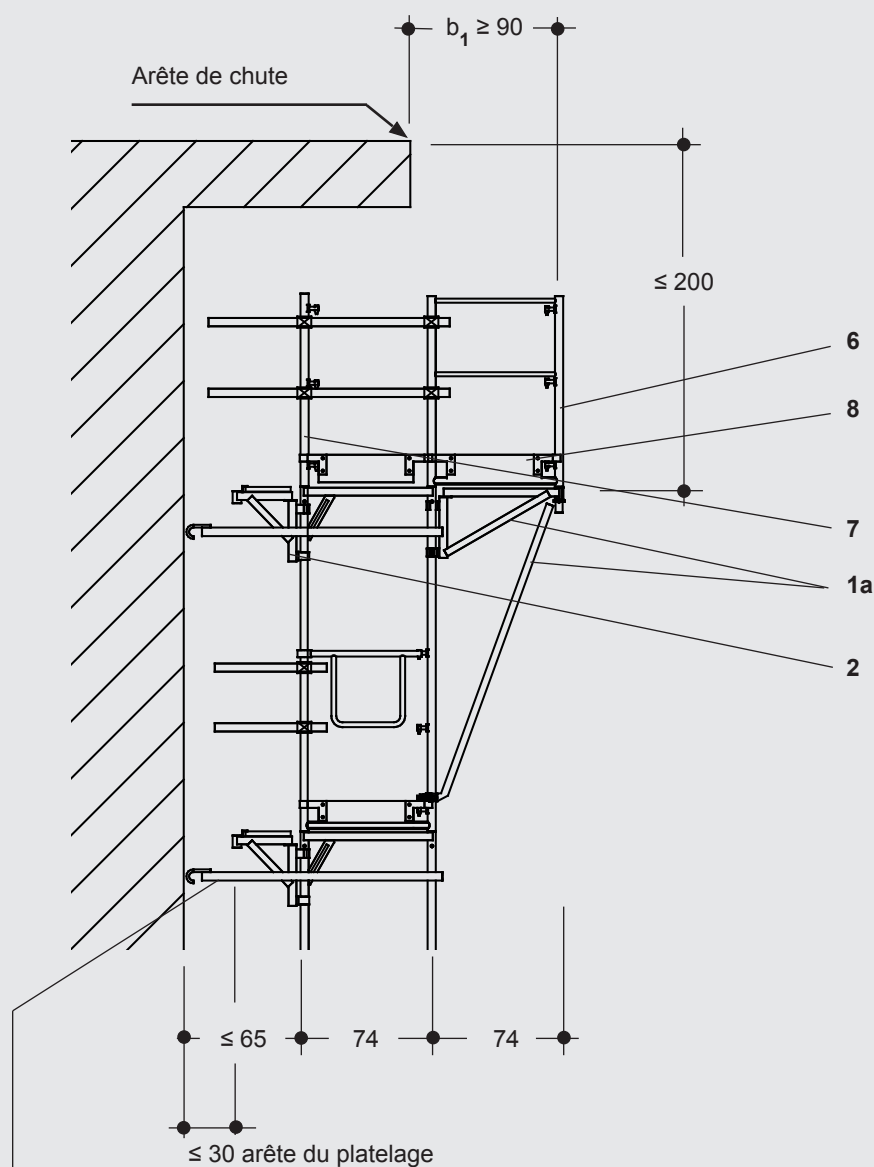
La console d'élargissement 70/200 double la largeur de platelage du dernier étage de l'échafaudage. Avec une console d'élargissement 35 supplémentaire sur la façade du bâtiment, la largeur totale du platelage atteint ainsi 184 cm. Le système d'anti-soulèvement pour console 70 avec broche de cadre de Ø 8 mm et le montant garde-corps N/70 forment le système d'anti-soulèvement de la console.

La partie frontale de l'échafaudage est fermée avec un montant jumeau de 70Q, un montant garde-corps pour console ainsi que 2 tubes d'échafaudage et 4 colliers¹⁾. En outre, 2 plinthes 70 doivent être montées de travers.

- 1a** Console d'élargissement 70 + Diagonale CÈ 70 cpl.
- 2** Console d'élargissement 35
- 6** Montant jumeau 70Q
- 7** Montant garde corps pour console
- 8** Plinthe Q/70

¹⁾Ne raccorder que des colliers ayant été contrôlés et conformes à la norme DIN EN 74.

Efforts d'ancrage, voir tableaux pages 49 à 55.



L'utilisation de consoles d'élargissement 70/200 nécessite ici un ancrage supplémentaire à chaque point de jonction.

1 Console d'élargissement
70/200

Alternative

1a Console d'élargissement 70
+ Diagonale CÉ70 cpl.

2 Console d'élargissement 35

3 Anti-soulèvement pour
console 70

4 Broche de cadre Ø 8 mm

5 B-Geländerpfosten N/70

6 Montant jumeau 70Q

7 Montant garde corps pour
console

8 Plinthe Q/70

9 Tube d'échafaudage 50

10 Tube d'échafaudage 150

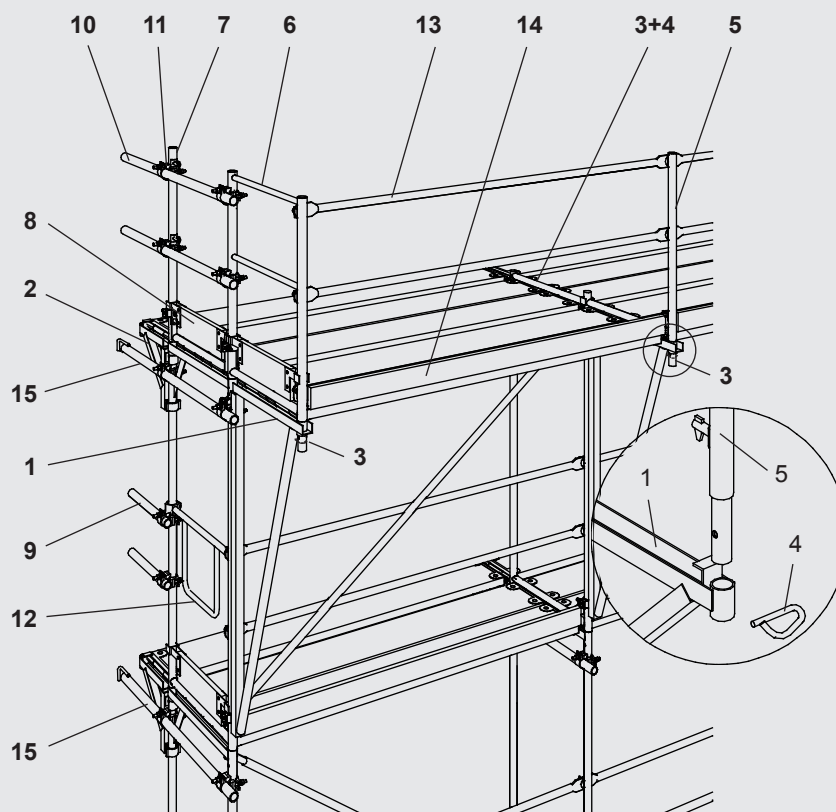
11 Collier¹⁾

12 Doppelgeländer 70 quer

13 Lisse

14 Plinthe

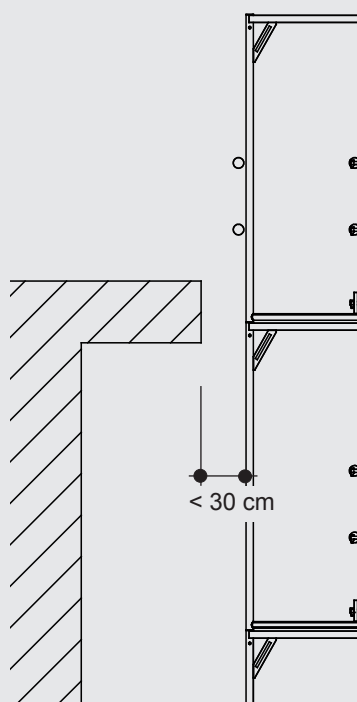
15 Ancrage d'échafaudage



11.4 Utilisation en tant qu'échafaudage de sécurité

Échafaudage pour la protection
contre les chutes à partir de
l'arête de chute.

¹⁾Ne raccorder que des
colliers ayant été contrôlés
et conformes à la norme
DIN EN 74.



12.0 Utilisation comme échafaudage de sécurité pour toiture

Avec un échafaudage de sécurité pour toiture BOSTA 70, l'écart vertical entre le bord de corniche et le niveau supérieur du platelage ne doit pas dépasser 1,50 m. L'écart b_1 entre le bord de corniche et la protection latérale intérieure doit être au moins de 0,70 m. La paroi de protection doit dépasser le bord de la corniche d'au moins 1,50 – b_1 (Données en m). En cas d'utilisation en tant qu'échafaudage de sécurité pour toiture, respecter les consignes de sécurité au travail en vigueur.

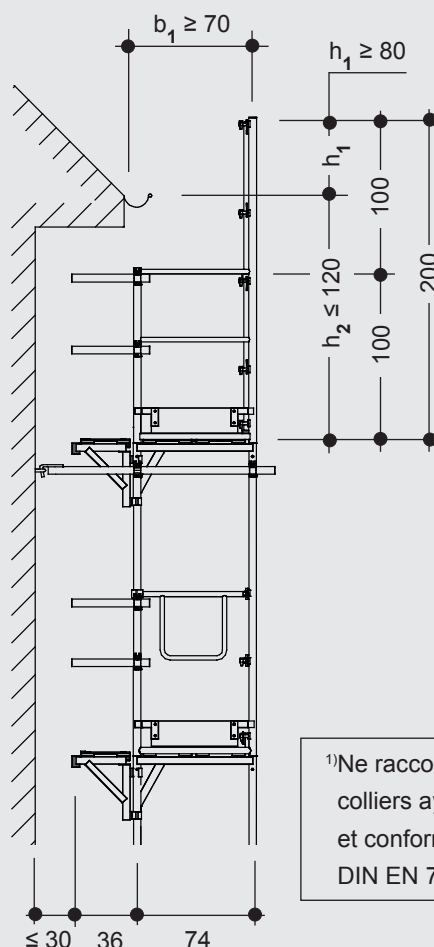
Attention :

Fixer tous les montants pour protection couvreur avec des broches de cadre de $\varnothing$ 8 mm.

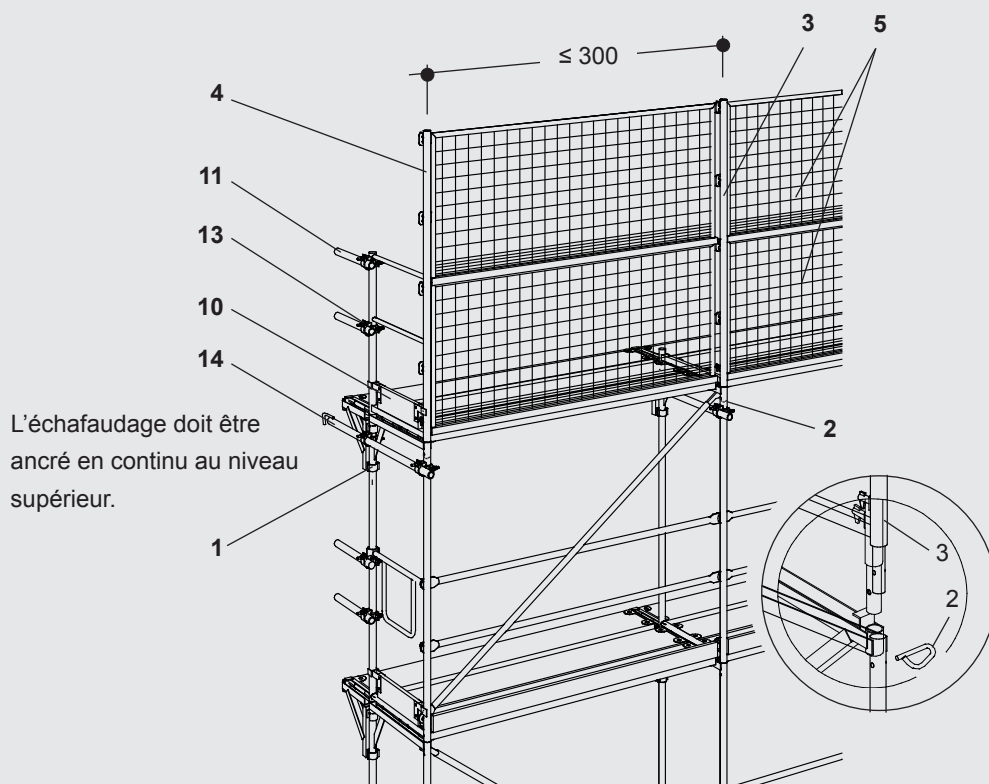
12.1 Avec console d'élargissement 35 intérieure

En raison de la corniche en saillie, il est nécessaire d'élargir le niveau de platelage supérieur pour atteindre l'écart minimal de > 70 cm entre le bord de la corniche et la paroi de protection. Grâce à la console d'élargissement, disposée sur la façade du bâtiment, un niveau de platelage de 110 cm de large est obtenu. Le montant pour protection couvreur 70 sécurise les platelages et supporte les deux grilles de protection couvreur d'une hauteur de 1 m. La partie frontale est fixée à l'aide du montant pour protection couvreur 70 Q, une plinthe d'extrémité 70 transversale ainsi que 2 tubes de 50 disposant chacun d'un collier¹⁾.

- 1 Console d'élargissement 35
- 2 Broche de cadre $\varnothing$ 8 mm
- 3 Montant pour protection couvreur 70
- 4 Montant pour protection couvreur 70Q
- 5 Grilles de protection couvreur
- 10 Plinthe Q/70
- 11 Tube d'échafaudage 50
- 13 Collier rigide 48/48¹⁾
- 14 Ancrage d'échafaudage



¹⁾Ne raccorder que des colliers ayant été contrôlés et conformes à la norme DIN EN 74.



L'échafaudage doit être ancré en continu au niveau supérieur.

Efforts d'ancrage, voir tableaux pages 49 à 55.

12.0 Utilisation comme échafaudage de sécurité pour toiture

12.2 Avec une console d'élargissement 35 intérieure et une console d'élargissement 70/200 ou une console d'élargissement 70 extérieure

Grâce à l'utilisation des consoles d'élargissement 35 et 70/200 sous la forme représentée, la largeur de platelage du dernier étage de l'échafaudage atteint 184 cm. Les corniches en saillie sont possibles jusqu'à max. 140 cm. Les platelages sur les cadres verticaux sont retenus avec les anti-soulèvements pour console 70 et une broche de cadre de Ø 8 mm. Sur la partie frontale de l'échafaudage, en plus du montant pour protection couvreur 70 Q, un montant individuel B et un anti-soulèvement console 74 sont montés. Il est également possible d'utiliser la console d'élargissement 70 avec la diagonale console 70.

L'échafaudage doit être ancré aux points d'ancrage et de support de la console au niveau de la protection couvreur.

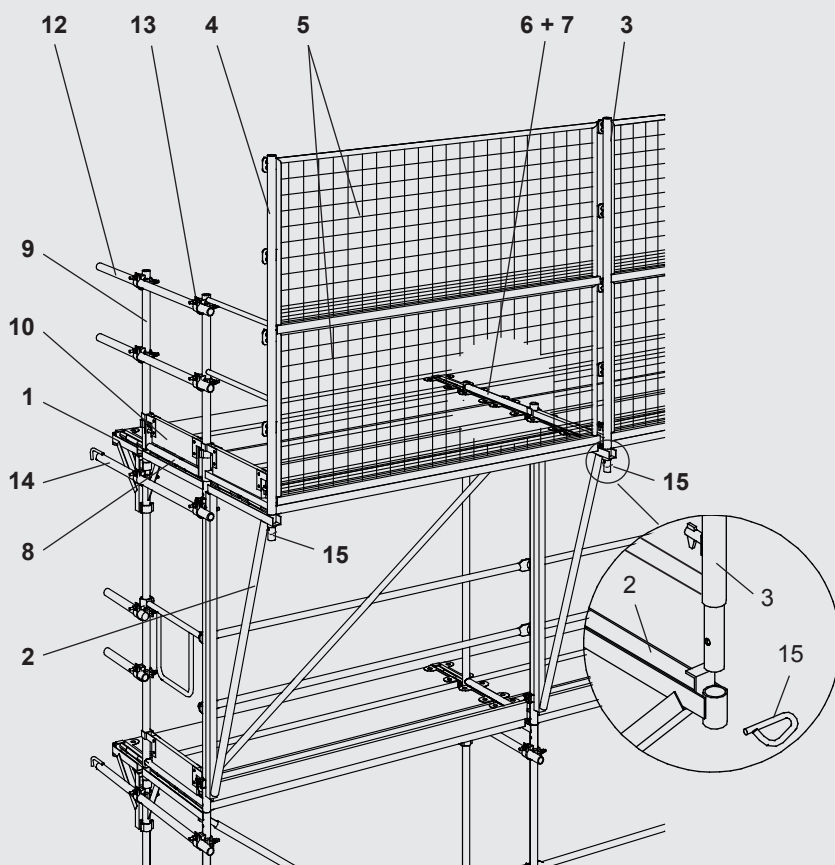
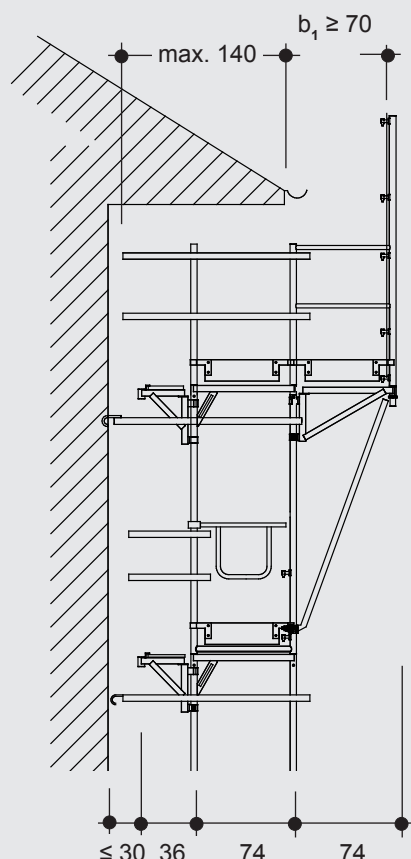
- 1 Console d'élargissement 35
- 2 Console d'élargissement 70/200

alternativ

- 2a Console d'élargissement 70 + Diag.
- 3 Montant pour protection couvreur 70
- 4 Montant pour protection couvreur 70Q
- 5 Grilles de protection couvreur
- 6 Anti-soulèvement pour console 70
- 7 Broche de cadre Ø 8 mm
- 8 Fixation de plancher PH 74
- 9 Montant garde corps pour console
- 10 Plinthe Q/70
- 11 Tube d'échafaudage 50
- 12 Tube d'échafaudage 150
- 13 Collier¹⁾
- 14 Ancrage d'échafaudage
- 15 Broche de cadre Ø 8 mm

Efforts d'ancrage, voir tableaux pages 49 à 55.

¹⁾Ne raccorder que des colliers ayant été contrôlés et conformes à la norme DIN EN 74.



12.4 Échafaudage de sécurité pour toiture avec maillages de protection

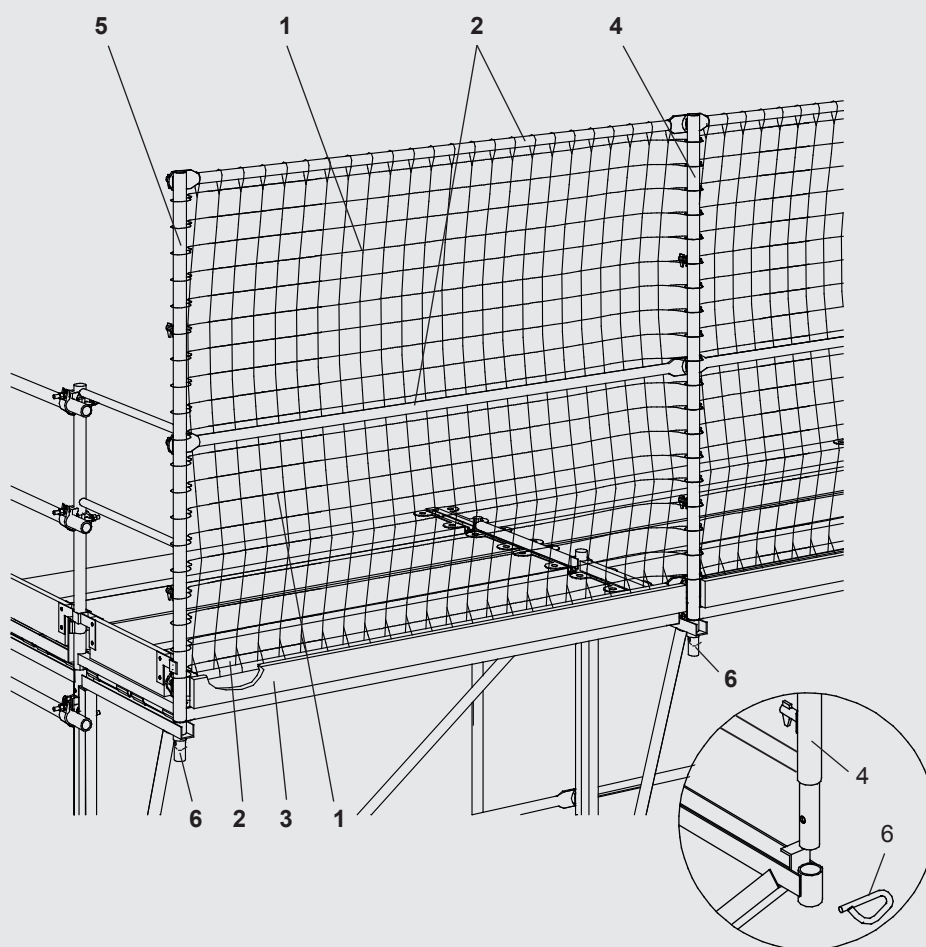
Dans un échafaudage de sécurité pour toiture, on peut utiliser des maillages de protection à la place des grilles de protection. Avec ces maillages, des longueurs de travées d'échafaudage allant jusqu'à 4,0 m sont possibles.

Pour fixer les maillages de protection, 3 lisses sont montées au niveau des doigts d'escamotage inférieurs, intermédiaires et supérieurs de montants pour protection couvreur dans chaque travée. La faille située entre la lisse inférieure et le platelage de l'échafaudage doit être comblée.

- 1 Maille de protection
- 2 Lisse
- 3 Plinthe
- 4 Montant pour protection couvreur
- 5 Montant pour protection couvreur Q
- 6 Broche de cadre Ø 8

Les maillages de protection avec une ouverture de maille max. de 100 mm doivent être conformes à la norme DIN EN 1263, Parties 1 et 2 « Filets de sécurité, Exigences de sécurité, méthodes d'essai ». Ils doivent être enfilés maille par maille sur les lisses supérieure et inférieure.

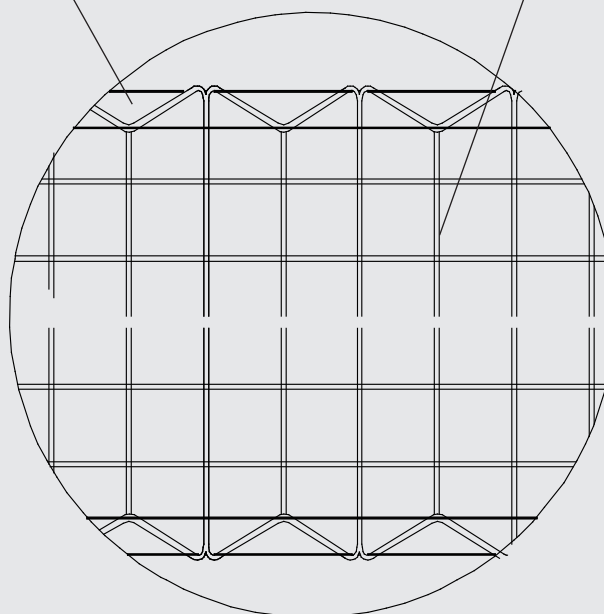
L'étape suivante de la construction de l'échafaudage de sécurité pour toiture s'effectue de la même manière que pour les grilles de protection couvreur (voir pages 65–66).



Lisse

L'utilisation de deux tubes de Ø 48,3 mm avec une épaisseur de paroi minimale de 3,2 mm est également autorisée.

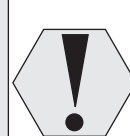
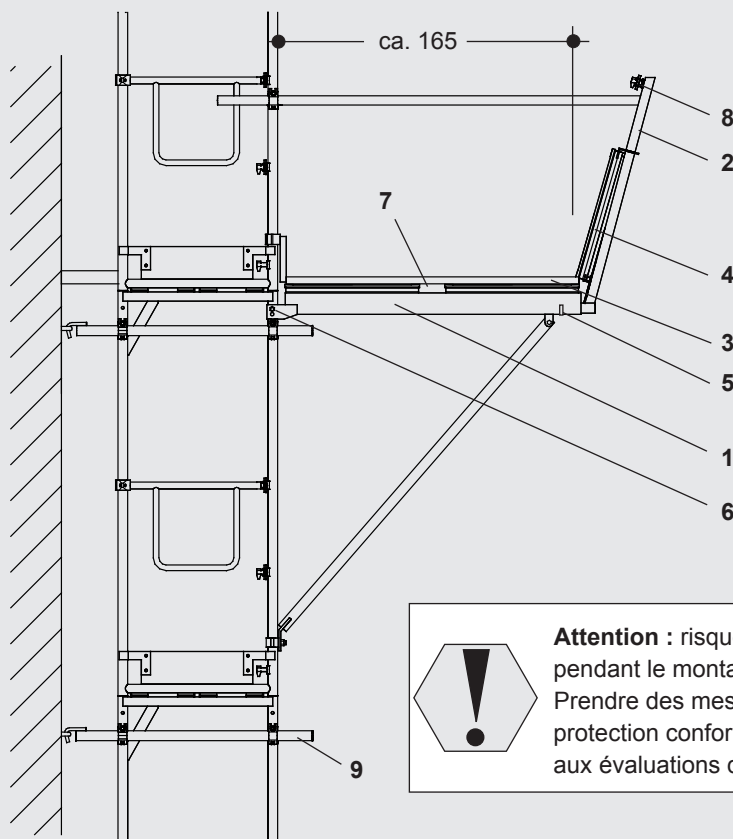
Maille de protection



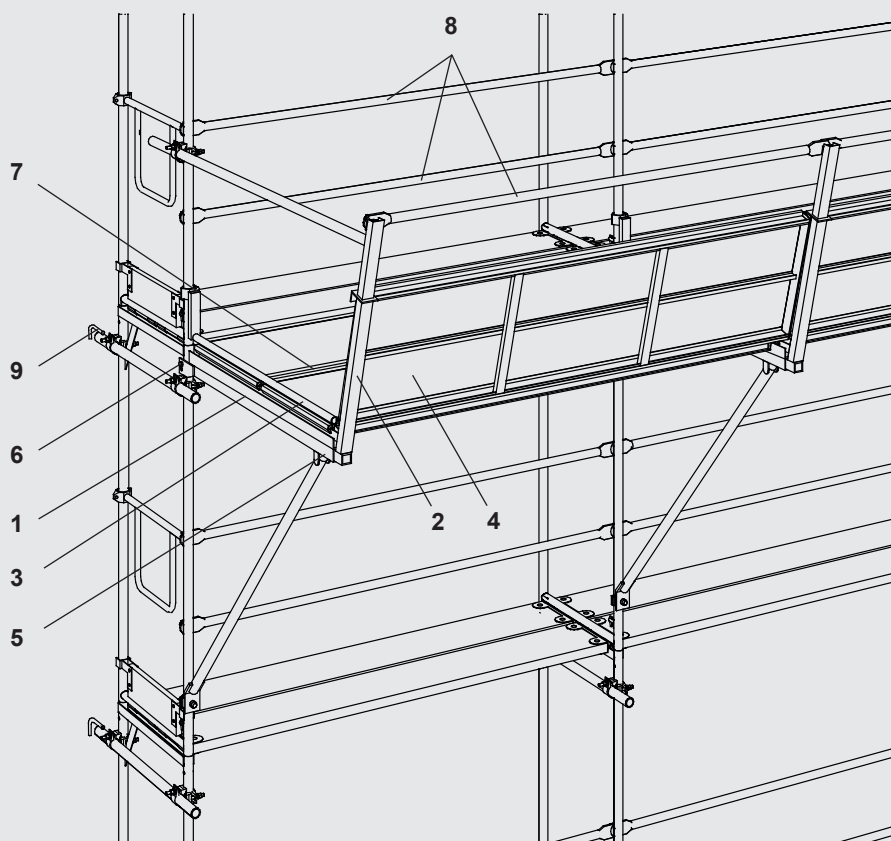
On peut installer un toit de protection pour protéger l'échafaudage BOSTA 70 contre des chutes d'objets. Cette protection n'est pas un niveau de travail et doit être séparée de l'échafaudage par deux lisses.

La console de stockage 180 est raccordée en haut au cadre vertical avec un boulon M8x80 et en bas au moyen d'un demi-collier intégré. Introduire le montant garde-corps dans la console de stockage et sécuriser avec une broche de cadre de Ø 12 mm. Placer les cadres et fermer les interstices à l'aide d'un joint intermédiaire. Les platelages doivent être sécurisés grâce au montage d'un anti-soulèvement pour console.

L'échafaudage doit être ancré au niveau de la protection couvreur située sur les points d'ancrage et de support de la console.



Attention : risque de chute pendant le montage !
Prendre des mesures de protection conformément aux évaluations des risques.



- 1 Console de stockage 180
- 2 Montant garde-corps de console
- 3 Anti-soulèvement console
- 4 Plancher combi
- 5 Broche de cadre Ø 12 mm
- 6 Boulon M 8 x 80 avec écrou
- 7 Joint intermédiaire
- 8 Lisse
- 9 Ancrage d'échafaudage

Efforts d'ancrage, voir tableaux pages 49 à 55.

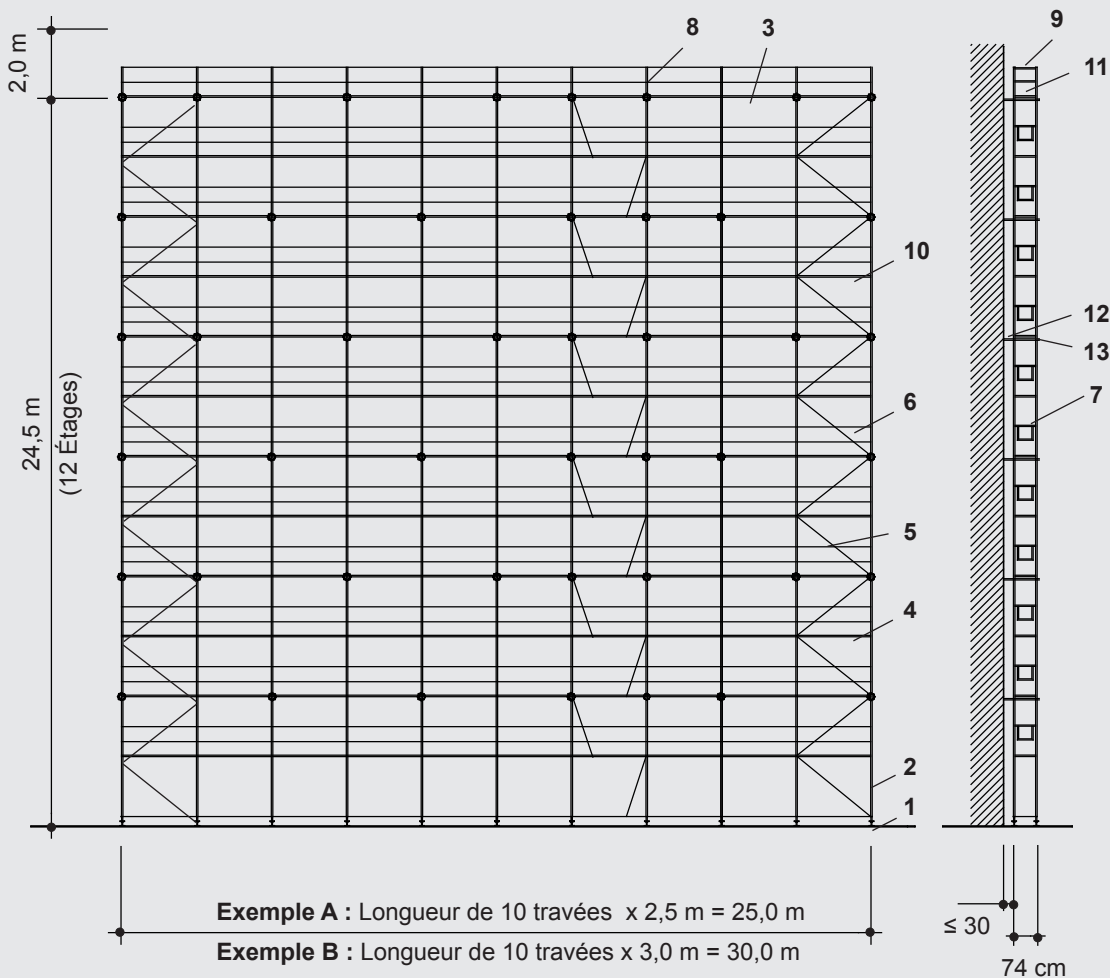
Identification des besoins en matériel à l'aide de deux exemples

Exemple A :

Longueur 25,0 m x Hauteur 26,5 m = Surface de travail 662,5 m²

Exemple B :

Longueur 30,0 m x Hauteur 26,5 m = Surface de travail 795 m²



Exemple A :

Pos.	Pièce	Désignation
1	22	Socle réglable
2	132	Cadre vertical 200/70
3	108	Plancher combi 250/70
	ou	
	216	MBM, PAC, PG 250/32
4	12	Plateau à trappe avec échelle 250/70
5	24	Diagonale 200
6	250	Lisse 250
7	22	Double garde-corps transversal 70 Q
8	9	Montant garde-corps N/70
9	2	Montant jumeau 70 Q
10	120	Plinthe 250
11	24	Plinthe Q/70
12	45	Ancre d'amarrage 110
13	90	Colliers ¹⁾

Exemple B :

Pos.	Pièce	Désignation
1	22	Socle réglable
2	132	Cadre vertical 200/70
3	108	Plancher combi 300/70
	ou	
	216	MBM, PAC, PG 300/32
4	12	Plateau à trappe avec échelle 300/70
5	24	Diagonale 203
6	250	Lisse 300
7	22	Double garde-corps transversal 70 Q
8	9	Montant garde-corps N/70
9	2	Montant jumeau 70 Q
10	120	Plinthe 300
11	24	Plinthe Q/70
12	45	Ancre d'amarrage 110
13	90	Colliers ¹⁾

¹⁾ Ne raccorder que des colliers ayant été contrôlés et conformes à la norme DIN EN 74.

Nomenclature - volée d'escalier d'échafaudage

62.5	62	4	12	31	60	2	31	1	31	30	31	1	2	2	18	9	63	3.662,0
60.5	60	4	11	30	58	2	30	1	30	29	30	1	2	2	16	8	56	3.513,8
58.5	58	4	11	29	56	2	29	1	29	28	29	1	2	2	16	8	56	3.411,0
56.5	56	4	11	28	54	2	28	1	28	27	28	1	2	2	16	8	56	3.308,2
54.5	54	4	11	27	52	2	27	1	27	26	27	1	2	2	16	8	56	3.205,4
52.5	52	4	10	26	50	2	26	1	26	25	26	1	2	2	14	7	49	3.057,2
50.5	50	4	10	25	48	2	25	1	25	24	25	1	2	2	14	7	49	2.954,4
48.5	48	4	10	24	46	2	24	1	24	23	24	1	2	2	14	7	49	2.851,6
46.5	46	4	10	23	44	2	23	1	23	22	23	1	2	2	14	7	49	2.748,8
44.5	44	4	9	22	42	2	22	1	22	21	22	1	2	2	12	6	42	2.600,6
42.5	42	4	9	21	40	2	21	1	21	20	21	1	2	2	12	6	42	2.497,8
40.5	40	4	9	20	38	2	20	1	20	19	20	1	2	2	12	6	42	2.395,0
38.5	38	4	9	19	36	2	19	1	19	18	19	1	2	2	12	6	42	2.292,2
36.5	36	4	8	18	34	2	18	1	18	17	18	1	2	2	10	5	35	2.144,0
34.5	34	4	8	17	32	2	17	1	17	16	17	1	2	2	10	5	35	2.041,2
32.5	32	4	8	16	30	2	16	1	16	15	16	1	2	2	10	5	35	1.938,4
30.5	30	4	8	15	28	2	15	1	15	14	15	1	2	2	10	5	35	1.835,6
28.5	28	4	7	14	26	2	14	1	14	13	14	1	2	2	8	4	28	1.687,4
26.5	26	4	7	13	24	2	13	1	13	12	13	1	2	2	8	4	28	1.584,6
24.5	24	4	7	12	22	2	12	1	12	11	12	1	2	2	8	4	28	1.481,8
22.5	22	4	7	11	20	2	11	1	11	10	11	1	2	2	8	4	28	1.379,0
20.5	20	4	6	10	18	2	10	1	10	9	10	1	2	2	6	3	21	1.230,8
18.5	18	4	6	9	16	2	9	1	9	8	9	1	2	2	6	3	21	1.128,0
16.5	16	4	6	8	14	2	8	1	8	7	8	1	2	2	6	3	21	1.025,0
14.5	14	4	6	7	12	2	7	1	7	6	7	1	2	2	6	3	21	922,4
12.5	12	4	5	6	10	2	6	1	6	5	6	1	2	2	4	2	14	774,2
10.5	10	4	5	5	8	2	5	1	5	4	5	1	2	2	4	2	14	671,4
8.5	8	4	5	4	6	2	4	1	4	3	4	1	2	2	4	2	14	568,6
6.5	6	4	5	3	4	2	3	1	3	2	3	1	2	2	4	2	14	465,8
4.5	4	4	4	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	7	317,6
2.5	2	4	4	1	-	2	1	1	1	-	1	1	2	2	2	1	7	214,8
Numéro de référence	Hauteur (m)		Désignation															
119 000	Cadre vertical 200/70																	
144 131	Socle réglable B 50/3.3																	
002 113	Garde-corps 250																	
110 020	Diagonale 250																	
534 419	Garde-corps d'extrémité double 70																	
452 970	Montant jumeau 70 Q																	
464 633	Volée d'escalier alu 250 avec palier																	
553 656	Accès d'escalier																	
464 655	Garde-corps escalier extérieur																	
467 626	Plancher intermédiaire inférieur																	
467 670	Plancher intermédiaire supérieur																	
547 669	Montant escalier																	
547 658	Lisse 190																	
116 370	Demi-collier																	
467 041	Ancre d'amarrage 250																	
467 063	Ancre d'amarrage 550																	
002 514	Collier rigide 48/48																	
			Poids en kg															

BOSTA 70

62.5	124	8	23	62	60	4	1	31	1	31	31	1	30	36	90	2	8	5752.6
60.5	120	8	21	60	58	4	1	30	1	30	30	1	29	32	80	2	8	5530.7
58.5	116	8	21	58	56	4	1	29	1	29	29	1	28	32	80	2	8	5365.6
56.5	112	8	21	56	54	4	1	28	1	28	28	1	27	32	80	2	8	5200.5
54.5	108	8	21	54	52	4	1	27	1	27	27	1	26	32	80	2	8	5035.0
52.5	104	8	19	52	50	4	1	26	1	26	26	1	25	28	70	2	8	4813.0
50.5	100	8	19	50	48	4	1	25	1	25	25	1	24	28	70	2	8	4648.3
48.5	96	8	19	48	46	4	1	24	1	24	24	1	23	28	70	2	8	4483.0
46.5	92	8	19	46	44	4	1	23	1	23	23	1	22	28	70	2	8	4318.0
44.5	88	8	17	44	42	4	1	22	1	22	22	1	21	24	60	2	8	4096.0
42.5	84	8	17	42	40	4	1	21	1	21	21	1	20	24	60	2	8	3931.1
40.5	80	8	17	40	38	4	1	20	1	20	20	1	19	24	60	2	8	3766.0
38.5	76	8	17	38	36	4	1	19	1	19	19	1	18	24	60	2	8	3600.9
36.5	72	8	15	36	34	4	1	18	1	18	18	1	17	20	50	2	8	3379.0
34.5	68	8	15	34	32	4	1	17	1	17	17	1	16	20	50	2	8	3213.8
32.5	64	8	15	32	30	4	1	16	1	16	16	1	15	20	50	2	8	3048.7
30.5	60	8	15	30	28	4	1	15	1	15	15	1	14	20	50	2	8	2883.6
28.5	56	8	13	28	26	4	1	14	1	14	14	1	13	16	40	2	8	2661.7
26.5	52	8	13	26	24	4	1	13	1	13	13	1	12	16	40	2	8	2496.6
24.5	48	8	13	24	22	4	1	12	1	12	12	1	11	16	40	2	8	2345.5
22.5	44	8	13	22	20	4	1	11	1	11	11	1	10	16	40	2	8	2166.4
20.5	40	8	11	20	18	4	1	10	1	10	10	1	9	12	30	2	8	1944.5
18.5	36	8	11	18	16	4	1	9	1	9	9	1	8	12	30	2	8	1779.4
16.5	32	8	11	16	14	4	1	8	1	8	8	1	7	12	30	2	8	1614.2
14.5	28	8	9	14	12	4	1	7	1	7	7	1	6	12	30	2	8	1449.0
12.5	24	8	9	12	10	4	1	6	1	6	6	1	5	8	20	2	8	1227.0
10.5	20	8	9	10	8	4	1	5	1	5	5	1	4	8	20	2	8	1062.0
8.5	16	8	9	8	6	4	1	4	1	4	4	1	3	8	20	2	8	897.0
6.5	12	8	9	6	4	4	1	3	1	3	3	1	2	8	20	2	8	731.9
4.5	8	8	7	4	2	4	1	2	1	2	2	1	1	4	10	2	8	510.0
2.5	4	8	7	2	-	4	1	1	1									

15.1 Dispositions générales

Les consignes de sécurité décrites ici doivent attirer l'attention de l'installateur de l'échafaudage sur les problèmes de montage et d'utilisation des échafaudages. Cette liste comporte seulement les indications les plus importantes et ne prétend pas être exhaustive. Elle ne peut pas non plus remplacer l'avis d'un professionnel de la sécurité au travail.

- Avant l'installation des éléments d'échafaudage, vérifier que ces derniers ne sont pas endommagés.
- Les éléments endommagés ne peuvent être réparés que par le fabricant.
- Le dépôt de charges sur l'échafaudage du groupe 3/ de la catégorie de chargement 3 n'est pas autorisé avec un engin de levage.
- Quel que soit le groupe d'échafaudage ou la catégorie de chargement, seul un platelage par travée peut être chargé avec le poids utile total (c'est à dire l'espace entre deux montants et sur toute la hauteur de l'échafaudage).
- Les montants doivent toujours être équipés de vérins et de socles.
- Si les échafaudages sont installés sur une construction portante, le poids des vérins ou des socles doit être réparti avec des sous-hausses.
- Le type de contreventement est indiqué dans le manuel de montage et d'utilisation. 5 travées au maximum peuvent être utilisées sur un contreventement horizontal constitué de diagonales.
- Lors du détachement préalable des contreventements, veiller d'abord à les remplacer par des éléments de valeur égale.
- Lors du détachement préalable des ancrages, veiller d'abord à les remplacer par des ancrages de valeur égale.
- Ne pas sauter et ne rien lancer sur les platelages.
- Disposer les platelages les uns contre les autres.
- Ils ne doivent ni basculer, ni s'écarter.
- En ce qui concerne le montage de l'échafaudage, le platelage doit avoir une largeur d'au moins 50,0 cm.
- Lors de l'acheminement du matériel sur le platelage, la largeur du passage doit être d'au moins 20,0 cm.
- Les platelages doivent être protégés par une protection latérale tripartite.
- On ne doit déposer sur les montants de protection des échafaudages de sécurité ni outils, ni matériaux.
- Lors des travaux de construction de l'échafaudage, dont la réalisation coïncide temporellement et localement avec les travaux d'autres entrepreneurs, il est nécessaire que tous se concertent pour intervenir et éviter toute mise en danger réciproque.
- Le déroulement des étapes de leurs interventions doit être planifié dès l'élaboration du projet de construction.
- Il doit être planifié de telle manière que les interventions dangereuses soient exclues ou, si l'on ne peut faire autrement, qu'elles soient réduites le plus possible.
- Ne pas effectuer les travaux de construction de l'échafaudage dans l'urgence.
- Le matériel nécessaire doit être fourni en quantité suffisante, être dans un état irréprochable et facile d'accès.
- Lors du transport vertical et manuel du matériel, un monteur d'échafaudage doit être présent à chaque niveau de l'échafaudage en commençant par le niveau de montage.
- Ne pas lancer les pièces de l'échafaudage.
- Protéger le matériel contre les intempéries.
- Lors du stockage, les éléments doivent être manipulés avec précaution.

Le montage, la transformation et le démontage de l'échafaudage sont sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur qui conduit les travaux d'installation. Il doit informer ses collaborateurs des consignes d'installation. Les nouvelles méthodes d'installation doivent également être transmises aux collaborateurs par l'entrepreneur. Il doit également veiller à inciter continuellement les collaborateurs à respecter les consignes de sécurité. Chaque entrepreneur qui utilise les échafaudages est responsable de l'utilisation appropriée du matériel et du respect des consignes de sécurité. Pour garantir la sécurité des conditions de travail sur l'échafaudage, il convient de respecter les lois et dispositions suivantes :

- Loi sur la sécurité au travail (ASiG) du 12.12.1973,
- Directive-cadre 89/391/CEE du 12.06.1989,
- Directive sur l'utilisation des outils de travail 89/655/CEE du 30.11.1989 et directive 2001/45/CE du 27.06.2001,
- Directive sur les chantiers 92/57/CEE du 24.06.1992,
- Loi sur la protection du travail du 07.08.1996,
- Loi VII du Code de la Sécurité Sociale du 07.08.1996,

- Décret sur les chantiers (Chantier V) du 10.06.1998,
- La loi sur la sécurité des appareils et des produits (GPSG) du 06.01.2004,
- La directive sur la sécurité en entreprise (BetrSichV) du 27.09.2002,
- Guide d'utilisation des échafaudages de travail et de sécurité.

Au-delà de ça, le contenu des règles de construction d'échafaudage a été complété par les normes de construction d'échafaudage

- DIN 4420, Partie 1 (Mars 2004)
- DIN EN 12810, Partie 1 (Mars 2004), Partie 2 (Mars 2004)
- DIN EN 12811, Partie 1 (Mars 2004), Partie 2 (Avril 2004), Partie 3 (Février 2003).

Les pages suivantes mettent à votre disposition des documents en annexe afin de vous faciliter l'utilisation des échafaudages et pour garantir le respect des exigences des lois et décrets mentionnés ci-dessus :

- Appréciation du risque de mise en danger
- Transfert des obligations de l'entrepreneur
- Graphique d'inspection
- Justification de l'intérêt du projet
- Protocole de test
- Protocole d'ancrage
- Signalisation d'un échafaudage non terminé
- Consignes d'utilisation (pour l'utilisateur de l'échafaudage).

BOSTA 70

[illegible]

Transfert des obligations de l'entrepreneur

Confirmation des obligations de l'entrepreneur

(Parag. § 9 2 Nr. 2 OWlg, parag. § 15 1 Nr. 1 Code de la sécurité sociale VII, parag. § 3 1 et 2 Loi sur la protection au travail)

Madame/Monsieur _____

s'engagent à transférer pour l'entreprise _____

(Nom et adresse de l'entreprise)

les obligations qui lui incombent eu égard à la protection des personnes au travail, à l'évitement d'accidents, de maladies et de dangers afférents aux conditions de travail, à créer et

- à maintenir sous sa propre responsabilité des installations^{*)}
- à prendre des décisions et d'autres mesures^{*)}
- à apporter une première aide efficace^{*)}
- à faire appel à l'inspection du travail et à prendre d'autres mesures d'ordre médical dans la mesure où la somme ne dépasse pas _____ €.

Sont notamment compris :

Lieu

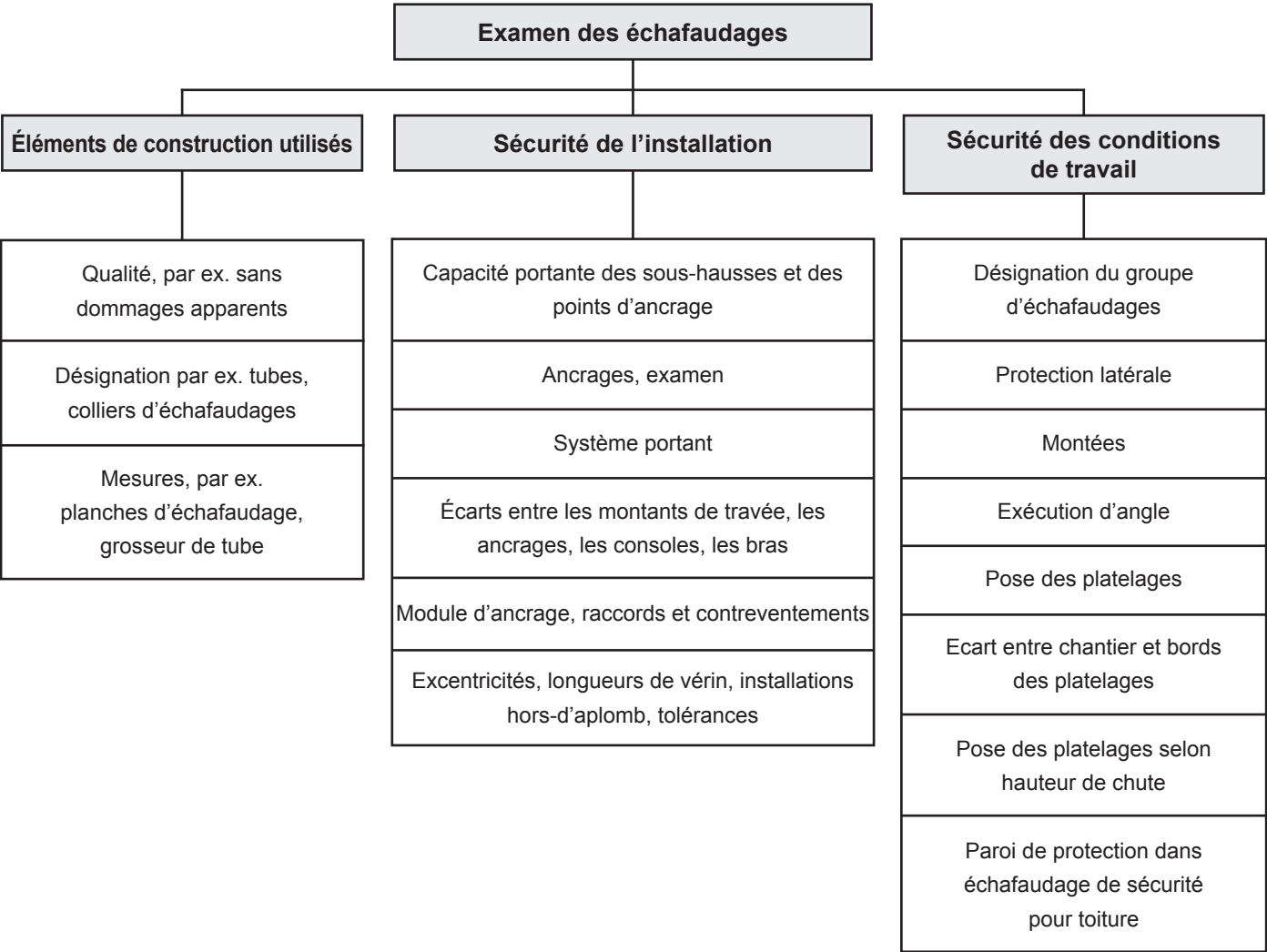
Date

Signature de l'entrepreneur

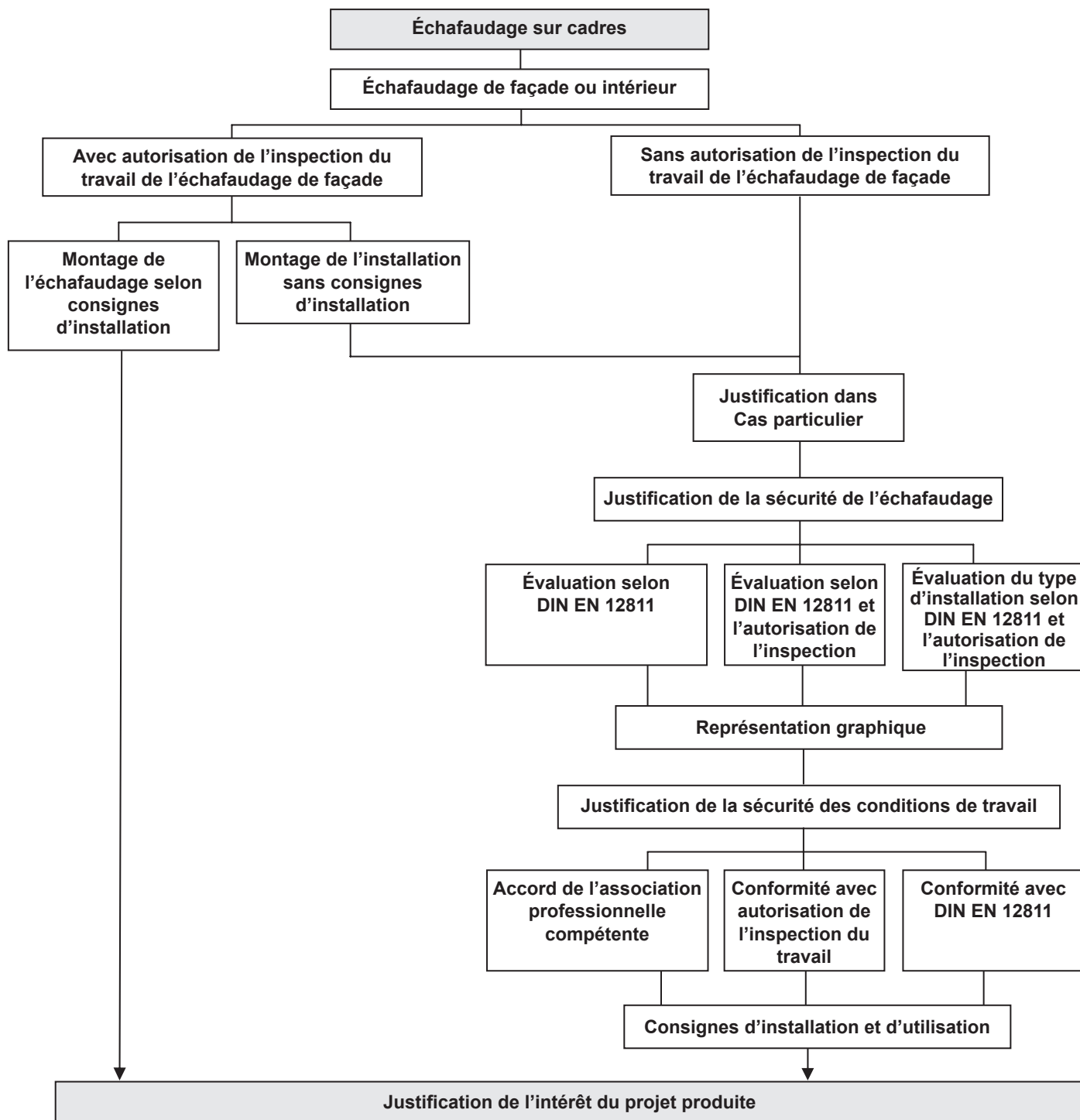
Signature du débiteur

^{*)} Barrer les informations non pertinentes

Graphique d'inspection



Justification de l'intérêt du projet



Protocole de test

Protocole de test pour échafaudages de travail et de sécurité (§§ 10 + 11, Décret sur la sécurité des conditions de travail)			
Fabricant de l'échafaudage : _____			
Projet de construction : _____		Éléments de construction : _____	
☐ Échafaudage de travail	☐ Échafaudage de protection	☐ Échafaudage de sécurité	☐ Échafaudage de sécurité pour toiture
Bardage	☐ avec maillages	☐ avec plans	☐ _____
Groupe d'échafaudage/Catégorie de charge ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6			
Catégorie de largeur ☐ W06 ☐ W09 ☐ W_____			
☐ Consignes d'installation ☐ Selon justificatif individuel de stabilité			
1. Éléments de construction de l'échafaudage apparemment intacts ☐		4. Platelages 4.1 Planches d'échafaudage ☐ 4.2 Platelages du système ☐	
2. Stabilité 2.1 Capacité portante de la surface d'appui ☐ 2.2 Longueur de sortie de vérin ☐ 2.3 Lisse de base ☐ 2.4 Contreventements ☐ 2.5 Poutrelle treillis ☐		5. Sécurité d'utilisation 5.1 Protection latérale ☐ 5.2 Distance par rapport au mur ☐ 5.3 Montées, accès ☐ 5.4 Exécution d'angle ☐ 5.5 Paroi de protection dans échafaudage de sécurité pour toiture ☐ 5.6 Sécurisation du trafic, Eclairage ☐	
3. Ancrages (attention à l'augmentation des efforts au moment du bardage)			
3.1 Module d'ancrage ☐			
3.2 Présence du protocole d'ancrage ☐ * Ne cocher que lorsque le point est contrôlé et en ordre			
☐ Contrôle des échafaudages de travail et de sécurité terminé			
☐ L'échafaudage est mis en service		☐ Le marquage est effectué	
☐ L'échafaudage est mis en service		☐ Le marquage de sécurité est effectué	
Remarques : _____ _____ _____			
Lieu, date : _____		Entreprise chargée des travaux : _____	
Lieu, date : _____		Donneur d'ordre : _____	

BOSTA 70

[illegible]

Accès interdit

Consignes d'utilisation

Consignes d'utilisation

(À transmettre à l'utilisateur de l'échafaudage)

Les consignes qui sont présentées ici doivent attirer l'attention de l'utilisateur de l'échafaudage sur les conditions d'utilisation de l'échafaudage. Cette liste comporte seulement les indications les plus importantes et ne prétend pas être exhaustive. Elle ne peut pas non plus remplacer l'avis d'un professionnel de la sécurité au travail.

- Avant l'utilisation de l'échafaudage, vérifier que celui-ci n'est pas endommagé.
- Ne marcher que sur les voies d'accès prévues à cet effet (passerelle avec trappe, échelle d'échafaudage).
- Ne pas utiliser un échafaudage endommagé.
- Le dépôt de charges sur l'échafaudage du groupe 3/ de la classe de charge 3 n'est pas autorisé avec un engin de levage.
- Quel que soit le groupe d'échafaudage ou la catégorie de chargement, seul un platelage par travée peut être chargé avec le poids utile total (c'est à dire l'espace entre deux montants et sur toute la hauteur de l'échafaudage).
- La structure de l'échafaudage ne doit pas être modifiée ultérieurement par l'utilisateur.
- Ne pas sauter et ne rien lancer sur les platelages.
- Accoler les platelages les uns aux autres. Ils ne doivent ni basculer, ni s'écarter.
- Lors de l'acheminement du matériel sur le platelage, la largeur du passage doit être d'au moins 20,0 cm.
- Les platelages doivent être protégés par une protection latérale en trois parties.
- On ne doit déposer sur les montants de protection des échafaudages de sécurité ni outils, ni matériaux.
- Lors de l'utilisation du matériel, les éléments doivent être manipulés avec précaution.

HÜNNEBECK GMBH

Postfach 10 44 61, D-40855 Ratingen

Tél. +49 (0) 21 02 / 9 37-1, Fax +49 (0) 21 02 / 3 76 51

info@huennebeck.com, www.huennebeck.com