



**HOMOLOGATION
GÉNÉRALE DE
L'AUTORITÉ DE
SURVEILLANCE DES
TRAVAUX**

ALFIX 70

« Traduction de la version originale allemande non vérifiée par le *Deutsches Institut für Bautechnik* ».

Homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux

Service d'homologation des produits de construction et méthodes de construction

Bureau d'évaluation technique

Un établissement de droit public sous la responsabilité partagée de l'État fédéral et des Länder

Membre de l'EOTA, de l'UEAtc et de la WFTAO

Date :

09/12/2016

Référence :

| 37.1-1.8.1-52/14

Numéro d'homologation :

Z-8.1-862

Durée de validité

du : **4 janvier 2017**

au :: **4 janvier 2022**

Demandeur :

Alfix GmbH

Langhennersdorfer Strasse 15

09603 Grossschirma

Allemagne

Objet de l'homologation :

Système d'échafaudage « Échafaudage à cadres ALFIX 70 »

Par la présente, l'objet de l'homologation mentionnée ci-dessus obtient l'homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux.

La présente homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux comprend 24 pages et les annexes A (pages 1 à 133), B (pages 1 à 12) et C (pages 1 à 27).

La première homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux relative à l'objet a été accordée le 27 mai 1999.

[Cachet : Deutsches Institut für Bautechnik]

I DISPOSITIONS GÉNÉRALES

- 1 L'homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux certifie l'utilisabilité et/ou l'applicabilité de l'objet de l'homologation dans le sens des *Landesbauordnungen* [règlements en matière de construction des Länder allemands].
- 2 Dans la mesure où l'homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux impose des exigences concernant l'expertise et l'expérience spéciales des personnes auxquelles sont confiées la fabrication de produits de construction et les méthodes de construction selon les règlements des Länder allemands correspondants au § 17 al. 5 du règlement type en matière de construction, veuillez noter que lesdites expertise et expérience peuvent également être justifiées au moyen de preuves équivalentes provenant d'autres états membres de l'Union européenne. Le cas échéant, ceci s'applique également aux preuves équivalentes apportées dans le cadre de l'Accord sur l'Espace économique européen (EEE) ou d'autre accords bilatéraux.
- 3 L'homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux ne remplace pas les autorisations, permis et certificats etc. légaux nécessaires pour la réalisation de projets de construction.
- 4 L'homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux est délivrée sans préjudice des droits de tiers, notamment des droits de protection privés.
- 5 Les fabricants et distributeurs de l'objet de l'homologation devront, sans préjudice d'autres règles plus strictes contenues dans les « Dispositions particulières », mettre à disposition de l'utilisateur et/ou l'utilisateur de l'objet de l'homologation des copies de l'homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux et l'informer que l'homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux doit être conservée à l'endroit d'utilisation. Sur demande, des copies de l'homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux doivent être mises à disposition des autorités impliquées.
- 6 La reproduction de l'homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux n'est autorisée que dans son intégralité. Toute reproduction partielle doit être autorisée par le *Deutsches Institut für Bautechnik*. Les textes et schémas de publications publicitaires doivent être conformes à l'homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux. Toute traduction de l'homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux doit porter la mention « Traduction de la version originale allemande non vérifiée par le *Deutsches Institut für Bautechnik* ».
- 7 L'homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux est accordée de manière révocable. Les dispositions de l'homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux peuvent être complétées et modifiées ultérieurement, notamment si cela devient nécessaire suite à de nouvelles connaissances techniques.

II DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

1 Objet de l'homologation et domaine d'utilisation

Les produits de construction objet de l'homologation sont des éléments d'échafaudage préfabriqués constituant le système d'échafaudage « Echafaudage à cadres ALFIX 70 ».

L'homologation est valable pour la fabrication des éléments d'échafaudage, sauf s'il est indiqué que les éléments ne sont plus produits, donc uniquement homologués pour leur utilisation ultérieure. En outre, l'homologation est applicable pour l'emploi du système d'échafaudage en tant qu'échafaudage de travail selon la définition de la norme DIN EN 12811-1 :2004-03 en combinaison avec la « Directive d'application concernant les échafaudages de travail selon DIN EN 12811-1 »¹ ainsi qu'en tant qu'échafaudage de retenue et tablier de toit selon DIN 4420-1 :2004-03. Le montage, la modification et le démontage des échafaudages ne font pas partie de la présente homologation générale.

La structure portante principale est constituée de cadres verticaux en acier $b = 0,732$ m, de planchers $\ell \leq 3,07$ m ainsi que de diagonales (verticales) au niveau du plan vertical extérieur.

Pour utiliser les éléments d'échafaudage pour des échafaudages de façade, il existe une description du montage standard pour lequel les preuves de stabilité statique des configurations d'échafaudage complètement montées sont apportées. Pour les versions qui diffèrent de ce montage standard, une preuve séparée est requise ; les caractéristiques relatives à prendre en compte sont mentionnées dans la présente homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux.

Le montage standard est applicable pour les échafaudages de façade d'une hauteur de montage jusqu'à 24 m au-dessus du terrain plus la longueur d'extension des vérins. L'utilisation de la version standard du système d'échafaudage est autorisée avec la largeur de système $b = 0,732$ m et avec des travées d'une longueur $\ell \leq 3,07$ m pour les échafaudages de travail des classes de charges ≤ 3 selon DIN EN 12811-1 :2004-03 ainsi qu'en tant qu'échafaudage de retenue et tablier de toit ayant un niveau de protection de la classe FL1 et en tant qu'échafaudage de protection avec des parois de protection de la classe SWD1 selon DIN 4420-1 :2004-03.

2 Dispositions concernant les éléments d'échafaudage

2.1 Caractéristiques

2.1.1 Généralités

Les éléments d'échafaudage regroupés dans le tableau 1 doivent être conformes aux valeurs indiquées dans l'annexe et aux dispositions des paragraphes ci-après.

Pour la fabrication des éléments d'échafaudage selon le tableau 1, les dispositions des paragraphes 2.1.2 à 2.1.4, 2.2 et 2.3 s'appliquent, sauf s'il est indiqué au tableau 1 que la fabrication des éléments est régie par l'homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux Z-8.22-906 ou que l'homologation concerne uniquement l'utilisation ultérieure des éléments, c'est-à-dire que les éléments ne sont plus produits.

Tableau 1 : Éléments d'échafaudage mis en œuvre dans le cadre du système d'échafaudage « ALFIX 70 »

Désignation	Annexe A, Page	Règles pour la fabrication, le marquage et la preuve de conformité
Cadre vertical en acier 18/70	1	paragraphes 2.1 à 2.3
Cadre vertical en acier 18/70 1,0 m et 0,66 m	2	
Détails pour cadre vertical en acier 18/70 2,0 m	3	

¹ cf. « DIBt-Mitteilungen » [publication officielle du DIBt] numéro 2/2006, pages 66 et suivantes

Tableau 1 : (suite)

Désignation	Annexe A, Page	Règles pour la fabrication, le marquage et la preuve de conformité
Cadre vertical en acier 70 2,0 m	4	n'est plus produit
Cadre vertical en acier 70 1,0 m et 0,66 m	5	
Détails pour cadre vertical en acier 70	6	
Plancher en acier AF 0,32 m	7	paragraphes 2.1 à 2.3
Panneau de plancher en acier	8	n'est plus produit
Plancher en acier AF 0,30 m ; 0,34 m	9	paragraphes 2.1 à 2.3
Plancher intermédiaire AF 0,16 m ; 0,19 m	10	
Plancher intermédiaire	11	
Plancher en aluminium avec contreplaqué 2,57 ; 3,07 m	12	n'est plus produit
Plancher en aluminium avec contreplaqué 1,57 ; 2,07 m	13	
Détails pour panneau de plancher en aluminium	14	
Panneau de plancher à trappe en aluminium 3,07 m avec échelle	15	
Panneau de plancher à trappe en aluminium 2,57 m avec échelle	16	
Coupes pour panneau de plancher à trappe en aluminium	17	
Échelle intérieure	18	paragraphes 2.1 à 2.3
Plancher en aluminium avec contreplaqué 3,07 m	19	n'est plus produit
Plancher en aluminium avec contreplaqué 1,57 ; 2,07 m ; 2,57 m	20	
Détails pour panneau de plancher en aluminium	21	
Panneau de plancher à trappe en aluminium 3,07 m avec échelle	22	
Panneau de plancher à trappe en aluminium 2,57 m avec échelle	23	
Coupes pour panneau de plancher à trappe en aluminium	24	
Plancher d'angle avec plinthe rigide	25	paragraphes 2.1 à 2.3
Plancher en bois massif 45	26	
Plancher en bois massif 48	27	
Plancher en bois	28	n'est plus produit
Diagonale 3,07 m	29	paragraphes 2.1 à 2.3
Diagonale 2,57 m	30	
Diagonale 2,07 m	31	
Moise horizontale	32	
Fixation d'échafaudage	33	
Fixation rapide	34	
Vérin	35	
Garde-corps simple AF	36	
Élément horizontal du garde-corps	37	n'est plus produit
Garde-corps double AF	38	paragraphes 2.1 à 2.3
Garde-corps double	39	n'est plus produit
Garde-corps double AF en aluminium	40	paragraphes 2.1 à 2.3
Garde-corps double en aluminium	41	n'est plus produit

Tableau 1 : (suite)

Désignation	Annexe A, Page	Règles pour la fabrication, le marquage et la preuve de conformité
Montant de garde-corps volant	42	paragraphes 2.1 à 2.3
Montant de garde-corps volant 2,00 m	43	n'est plus produit
Garde-corps d'extrémité volant / garde-corps télescopique en aluminium	44	paragraphes 2.1 à 2.3
Garde-corps télescopique 2,0 m – 3,07 m	45	n'est plus produit
Plinthe, plinthe d'extrémité	46	paragraphes 2.1 à 2.3
Garde-corps d'extrémité double AF	47	
Garde-corps d'extrémité double	48	n'est plus produit
Montant de garde-corps AF simple	49	paragraphes 2.1 à 2.3
Montant de garde-corps simple	50	n'est plus produit
Montant de garde-corps AF	51	paragraphes 2.1 à 2.3
Montant de garde-corps	52	n'est plus produit
Cadre d'extrémité	53	paragraphes 2.1 à 2.3
Montant de garde-corps d'extrémité AF	54	
Montant de garde-corps d'extrémité	55	n'est plus produit
Poteau de paroi de protection AF	56	paragraphes 2.1 à 2.3
Poteau de paroi de protection	57	n'est plus produit
Console AF 0,36 m	58	paragraphes 2.1 à 2.3
Console 0,36 m	59	n'est plus produit
Console AF 0,73 m	60	paragraphes 2.1 à 2.3
Console 0,73 m	61	n'est plus produit
Élément pour toit de protection AF	62	paragraphes 2.1 à 2.3
Élément pour toit de protection	63	n'est plus produit
Sécurité de plancher	64	paragraphes 2.1 à 2.3
Traverse 0,73 m ; 1,09 m	65	
Protection grillagée	66	
Filet de protection	67	
Poutre en treillis en acier	68	
Cadre de passage piéton AF	69	n'est plus produit
Cadre de passage piéton	70	
Cadre de passage piéton divisible structure	71	paragraphes 2.1 à 2.3
Cadre de passage piéton divisible montant	72	
Recouvrement de fente	73	
Garde-corps double AF 4,14 m	74	
Planche en acier 0,30 m	75	
Plinthe 4,14 m	76	n'est plus produit
Plinthe en aluminium ; plinthe d'extrémité en aluminium	77	

Tableau 1 : (suite)

Désignation	Annexe A, Page	Règles pour la fabrication, le marquage et la preuve de conformité
Escalier en aluminium AF-0,62 m 2,57 m ; 3,07 m	78	paragraphe 2.1 à 2.3
Garde-corps d'escalier AF 2,57 m ; 3,07 m	79	
Garde-corps d'intérieur pour escalier en aluminium	80	
Sécurité antichute pour limon	81	
Cadre à porte-à-faux 0,37 m	82	
Cadre à porte-à-faux 0,53 m	83	
Tablier de toit	84	
Console spéciale 0,36 m	85	
Cadre 0,37 m	86	
Traverse de départ 0,73 m ; 1,09 m	87	
DS cadre console 0,99 x 0,73 m	88	
Escalier en aluminium AF-0,62 m 1,40 m	89	
Tube de compensation	90	
Console AF 0,50 m	91	
Élément de suspension pour poutre en treillis	92	
Traverse pour poutre en treillis 0,73 m ; 1,09 m	93	
Raccord pour poutre en treillis	94	
Raccord pour garde-corps AF	95	
Collier de plinthe ; raccord de stabilisation	96	
Raccord pour bois équarri	97	
Poutre en treillis en aluminium	98	
Fixation pour plinthe	99	
Goupille de verrouillage	100	
Raccord à clavette pivotante	101	
Poteau de paroi de protection télescopique 0,36 m - 1,73 m	102	
Diagonale transversale	103	
Poteau de paroi de protection télescopique 0,73 m - 1,09 m	104	
Fixation d'échafaudage ITE	105	
Plancher ITE AF 190 ; goupille de sécurité	106	
Ancrage ITE 300/350	107	réglé dans Z-8.22-906
Vérin pivotant	108	
Support de plancher intermédiaire – M	109	
Cadre de plancher en aluminium avec contreplaqué 1,57 m ; 2,07 m	110	
Cadre de plancher en aluminium avec contreplaqué 2,57 m ; 3,07 m	111	
Détails pour cadre de plancher en aluminium	112	
Cadre de plancher en aluminium avec trappe intérieure 2,57 m ; 3,07 m	113	
Cadre de plancher en aluminium avec trappe intérieure 1,57 m ; 2,07 m	114	
Coupes pour cadre de plancher en aluminium avec trappe intérieure	115	

Tableau 1 : (suite)

Désignation	Annexe A, Page	Règles pour la fabrication, le marquage et la preuve de conformité
Plancher léger en aluminium 0,60 m	116	paragraphe 2.1 à 2.3
Cadre de plancher à trappe en aluminium avec tôle larmée en aluminium 2,57 m	117	
Cadre de plancher à trappe en aluminium avec tôle larmée en aluminium 3,07 m	118	
Coupes et détails pour cadre de plancher à trappe en aluminium avec tôle larmée en aluminium	119	
Cadre de plancher à trappe en aluminium avec tôle larmée en aluminium 1,57 m ; 2,07 m	120	
Vérin AB	121	
Vérin AF pivotant	122	
Collier d'ancrage	123	
Plinthe ; plinthe d'extrémité AF	124	
Plinthe 4,14 m AF	125	
Plinthe en aluminium/ plinthe d'extrémité en aluminium AF	126	
Plinthe en acier ; plinthe d'extrémité en acier AF	127	
Support pour filet de protection AF	128	
Cadre vertical en acier AF 2,0 m	129	
Cadre vertical en acier AF 1,0 m et 0,66 m	130	
Garde-corps double en aluminium AF 1.57 m ; 2,07 m ; 2,57 m ; 3,07 m	131	
Filet de protection	132	
Collier de gousset	133	

2.1.2 Matériaux

2.1.2.1 Métaux

Les matériaux doivent être conformes aux règles techniques selon le tableau 2, et leurs caractéristiques doivent être confirmées par des certificats d'essai conformément aux informations indiquées au tableau 2. Les certificats d'essai pour les alliages d'aluminium doivent au moins indiquer la composition chimique, la résistance à la traction R_m , la résistance à l'allongement $R_{p0,2}$ ainsi que l'allongement A ou $A_{50 \text{ mm}}$.

2.1.2.2 Bois massif

Conformément aux données indiquées aux annexes, le bois massif doit être conforme au moins aux classes de résistance S 10 ou S 13 selon la norme DIN 4074-1 :2012-06 ou avoir une résistance minimum correspondant à la classe C 24 selon la norme DIN EN 338 :2010-02.

2.1.2.3 Panneaux de placage de construction

Les panneaux de placage de construction doivent être conformes aux données indiquées dans l'annexe A et aux exigences des « Zulassungsgrundsätze für die Verwendung von Bau-Furniersperrholz im Gerüstbau » [« Principes d'homologation pour l'utilisation de contreplaqué de construction dans le domaine d'échafaudage »]¹.

¹ disponible auprès du Deutsches Institut für Bautechnik

Tableau 2 : Règles techniques et certificats d'essai pour les matériaux métalliques
des éléments d'échafaudage

+	Numéro de matériau / identification numérique	Désignation abrégée	Règle technique	Certificat d'essai selon DIN EN 10204 :2005-01	
Acier de construction	1.9938	S235JR ^{*)}	DIN EN 10025-2 : 2005-04	2.2 ^{*)}	
	1.0122	S235JRC+C		3.1	
	1.0577	S355J2			
	1.0039	S235JRH ^{*)}	DIN EN 10210-1 : 2006-07	2.2 ^{*)}	
	1.0576	S355J2H	DIN EN 10219-1 : 2006-07	3.1	
	1.8845	S355MH			
Feuillard et tôle laminés à chaud	1.0332	DD11 ^{**)}	DIN EN 10111 : 2008-06		3.1
	1.0335	DD13 ^{**)}			
Produit plat laminé à chaud	1.0986	S550MC	DIN EN 10149-1 : 2013-12		
	1.0242	S250GD+Z275 ^{**)}	DIN EN 10346 : 2015-10		
	1.0918	DX52D+Z275 ^{**)}			
Acier coulé/ fonte	5.4202	EN-GJMW-400- 5	DIN EN 1562 : 2012-05	3.1	
	5.4205	EN-GJMB-450-6			
	5.3106	EN-GJS-400-15	DIN EN 1563 : 2012-03		
	1.0446	GE240+N	DIN EN 10293 : 2015-04		
Alliage d'aluminium	EN AW-5083 H114	EN AW- Al Mg4,5Mn0,7	DIN EN 1386 : 2012-05	3.1	
	EN AW-5083 H224	EN AW-Al Mg3			
	EN AW-5754 H114				
	EN AW-5754 H24	EN AW-Al Mg3	DIN EN 485-2 : 2013-12 DIN EN 515 : 2016-01 DIN EN 573-1 : 2005-02		
	EN AW-5754 H34				
	EN AW-6060 T66	EN AW-Al MgSi	DIN EN 755-2 : 2013-12		
	EN AW-6063 T66	EN AW-Al Mg0,7Si			
	EN AW-6082 T5	EN AW-Al Si1MgMn			

^{*)} La résistance à l'allongement élevée de $R_{eH} \geq 280 \text{ N/mm}^2$ ou de $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ prescrite pour certains éléments d'échafaudage – ces éléments sont identifiés en annexe A – doit être atteinte lors de la fabrication des profilés par le durcissement à froid ; l'allongement à la rupture ne devant pas être inférieur à l'exigence minimale à l'acier S355J2 selon DIN EN 10025 :2005-04. Les valeurs de la résistance à l'allongement et de l'allongement à la rupture doivent être justifiées par le certificat d'essai 3.1 selon DIN EN 10204 :2005-01.

^{**) R_{eH} selon les schémas en annexe}

2.1.3 Protection contre la corrosion

Les Règles techniques de construction [*Technische Baubestimmungen*] sont applicables.

2.1.4 Colliers

Pour les colliers soudés aux différents éléments, des demi-colliers au moins de la classe B ayant une homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux ou selon DIN EN 74-2 :2009-01 doivent être utilisés. Les éléments de raccordement des demi-colliers doivent être adaptés aux soudures prévues.

2.2 Fabrication et marquage

2.2.1 Fabrication

Les entreprises fabricant des éléments d'échafaudage soudés selon la présente homologation doivent avoir justifié qu'elles sont qualifiées pour cela.

Pour les éléments en acier, ladite preuve sera considérée comme étant apportée si

- la qualification des méthodes de soudage et du personnel réalisant le soudage est effectuée selon DIN EN 1090-2 :2011-10 et si l'entreprise dispose d'un certificat de soudage au moins de la classe d'exécution EXC 2 selon DIN EN 1090-1 :2012-02 ou
- l'entreprise dispose d'un certificat certifiant au moins la qualification de fabricant de la classe C (Petite preuve de capacité élargie) selon DIN 18800-7 :2008-11 et a justifié par un test de méthode sa capacité à fabriquer les soudures prévues.

Pour les éléments en aluminium, ladite preuve sera considérée comme étant apportée si

- la qualification des méthodes de soudage et du personnel réalisant le soudage est effectuée selon DIN EN 1090-2 :2011-09 et si l'entreprise dispose d'un certificat de soudage au moins de la classe d'exécution EXC 2 selon la DIN EN 1090-1 :2012-02 ou
- si l'entreprise de soudage dispose d'un certificat certifiant au moins la classe B selon DIN V4113 :2003-11 et a justifié par un test de méthode sa capacité à fabriquer les soudures prévues.

Les entreprises fabricant des éléments d'échafaudage assemblés par collage selon la présente homologation doivent avoir justifié qu'elles sont qualifiées pour cela. Cette preuve sera considérée comme étant apportée si l'entreprise dispose au moins d'une certification C1 selon la DIN 1052-10 :2012-05.

2.2.2 Marquage

Les bordereaux de livraison des éléments d'échafaudage selon le tableau 1, dont la fabrication est réglée dans la présente homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux, doivent porter les marques de conformité allemandes conformément aux *Übereinstimmungszeichen-Verordnungen* [Règlements concernant le marquage de conformité] des Länder allemands.

En plus, les éléments d'échafaudage doivent être marqués de manière claire et durable par

- la lettre majuscule « Ü »,
- au minimum le numéro d'homologation abrégé « 862 »,
- l'identifiant du fabricant correspondant et
- les deux derniers chiffres de l'année de production.

Le marquage sera uniquement autorisé si les conditions mentionnées au paragraphe 2.3 sont remplies.

2.3 Preuve de conformité

2.3.1 Généralités

La confirmation de la conformité des éléments d'échafaudage selon le tableau 1 fabriqués selon la présente homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux aux dispositions de la présente homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux doit être apportée pour chaque usine de fabrication sous forme d'un certificat de conformité sur la base d'un contrôle de production interne à l'usine et d'un contrôle externe régulier y compris un test produit des éléments d'échafaudage selon les dispositions suivantes.

Pour la délivrance du certificat de conformité et le contrôle externe y compris les tests produit à effectuer, le fabricant des éléments d'échafaudage selon le tableau 1 doit avoir recours à un organisme de certification reconnu dans ce domaine ainsi qu'à un organisme de contrôle reconnu dans ce domaine, tests produit inclus.

Le fabricant doit déclarer la délivrance d'un certificat de conformité par le marquage des produits de construction avec le marquage de conformité (« Ü ») en indiquant l'emploi prévu.

L'organisme de certification doit remettre une copie du certificat de conformité délivré par lui au *Deutsches Institut für Bautechnik* et l'organisme de contrôle doit remettre une copie du rapport de contrôle au *Deutsches Institut für Bautechnik*.

2.3.2 Contrôle de production interne

Dans chaque usine de production, un contrôle de production interne doit être établi et réalisé. Par contrôle de production interne, on entend la surveillance continue de la production à effectuer par le fabricant, par laquelle ce dernier garantit que les éléments d'échafaudage produits par lui sont conformes aux dispositions de la présente homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux.

Le contrôle de production interne doit au moins comprendre les mesures mentionnées ci-après :

- Contrôle et tests des matériaux de départ et des pièces individuelles :
 - Contrôler si des certificats d'essais selon paragraphe 2.1.2 existent pour les matériaux et si les résultats de test certifiés remplissent les exigences.
 - Pour au moins 1 % des pièces individuelles, la conformité des dimensions et des tolérances selon les valeurs indiquées sur les schémas de construction doit être contrôlée.
- Contrôle et tests à effectuer sur les éléments d'échafaudage :
 - Pour au moins 1 % des éléments d'échafaudage, la conformité des dimensions et des tolérances ainsi que, le cas échéant, les soudures et la protection contre la corrosion doivent être contrôlées, selon les valeurs indiquées sur les schémas de construction.
 - En cas de fabrication à l'aide de gabarits ou de fabrication automatisée des éléments d'échafaudage, les paramètres des gabarits ou des machines doivent être vérifiés et documentés avant la première mise en service.

Les résultats du contrôle de production interne doivent être enregistrés et évalués. Les enregistrements doivent au moins comprendre les informations suivantes :

- La désignation des pièces individuelles et/ou des éléments d'échafaudage
- Le type de contrôle
- La date de la fabrication et du test des pièces individuelles et/ou des éléments d'échafaudage
- Le résultat des contrôles et tests et la comparaison aux exigences
- La signature de la personne responsable pour le contrôle de production interne.

Les informations enregistrées doivent être conservées pour une durée minimum de cinq ans. Sur demande de ceux-ci, elles doivent être fournies au *Deutsches Institut für Bautechnik* et à l'autorité supérieure compétente de surveillance des travaux.

En cas de résultat de contrôle insatisfaisant, le fabricant doit immédiatement prendre les mesures nécessaires pour remédier à ce défaut. Les pièces individuelles et/ou éléments d'échafaudage non conformes aux exigences doivent être traités de manière à éviter toute confusion avec des pièces/éléments conformes. Après avoir remédié au défaut, le test respectif doit – si techniquement possible et nécessaire pour démontrer que le défaut a été corrigé – être répété immédiatement.

2.3.3 Contrôle externe

Dans chaque usine de fabrication, le contrôle de production interne doit être vérifié à des intervalles réguliers, au moins tous les cinq ans, par un contrôle externe. Dans le cadre du contrôle externe, une inspection de l'usine et du contrôle de production interne y compris un test des éléments d'échafaudage selon le tableau 1 sera réalisée. L'échantillonnage et les tests relèvent de la responsabilité de l'organisme reconnu.

Le contrôle comprendra au moins les points suivants :

- Contrôle du personnel et de l'équipement requis pour la fabrication conforme des éléments d'échafaudage
- Contrôle du contrôle de production interne
- Contrôle par échantillons de la conformité des éléments d'échafaudage aux dispositions de l'homologation d'après
 - le type/modèle, la forme, les dimensions
 - la protection contre la corrosion
 - le marquage
- Contrôle des preuves de capacité pour travaux de soudage requises

Les éléments d'échafaudage doivent être prélevés de la production en cours.

Les résultats de la certification et du contrôle externe doivent être conservés pour une durée minimum de cinq ans. Sur demande de ceux-ci, ils doivent être fournis au *Deutsches Institut für Bautechnik* et à l'autorité supérieure compétente de surveillance des travaux par l'organisme de certification et/ou par l'organisme de contrôle.

3 Dispositions concernant la conception et le dimensionnement

3.1 Conception

3.1.1 Version standard

Sont considérées être des versions standards les versions d'échafaudages de façade conformes aux dispositions des annexes B et C.

3.1.2 Non-conformité aux versions standard

Lorsque le système d'échafaudage est utilisé pour des échafaudages qui diffèrent de la version standard, ces différences doivent être vérifiées au cas par cas selon les Règles techniques de construction ou les définitions de la présente homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux.

Dans ce cas, d'autres intervalles d'ancrage et d'autres filets pour l'habillage peuvent également être utilisés. Les sollicitations élevées éventuelles (p. ex. dues à l'augmentation de la charge fixe et des charges de vent ou dues aux charges mobiles accrues) doivent être suivies dans un échafaudage jusqu'aux ancrages et jusque dans le niveau de pose. L'influence de monte-charge et d'autres engins de levage doit être prise en compte si ces derniers ne sont pas exploités de manière indépendante de l'échafaudage.

3.2 Dimensionnement

3.2.1 Généralités

La preuve de la stabilité statique des échafaudages érigés en utilisant les éléments d'échafaudage selon le paragraphe 4.3.1 et ne correspondant pas au montage standard, doit être apportée au cas par cas ou au moyen d'un calcul type statique. Dans ce cas, il faut observer particulièrement la norme DIN EN 12811-1 :2004-03 en combinaison avec la « *Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1* »², « *Zulassungsgrundsätze für die Bemessung von Aluminiumbauteilen im Gerüstbau* » [« Principes d'homologation pour le dimensionnement d'éléments en aluminium dans le domaine d'échafaudage »]² ou la norme DIN EN 1999-1-1 :2014-03, DIN 4420-1 :2004-03 ainsi que les « *Zulassungsgrundsätze für Arbeits- und Schutzgerüste – Anforderungen, Berechnungsannahmen, Versuche, Übereinstimmungsnachweis* » [« Principes d'homologation pour échafaudages de travail et de protection – exigences, hypothèses de calcul, essais, preuve de conformité »]².

3.2.2 Hypothèses de calcul

3.2.2.1 Sollicitation admissible verticale des planchers

Les planchers du système d'échafaudage « ALFIX 70 » ont été testés selon le tableau 3 pour les charges mobiles des classes de charge selon DIN EN 12811-1 :2004-03, tableau 3 et pour l'utilisation en tant que niveau de protection de la classe FL1 dans des échafaudages de retenue et tabliers de toit avec des hauteurs de chute allant jusqu'à 2 m selon DIN 4420-1 :2004-03 (classe D selon DIN EN 12810-2004-03).

Tableau 3 : Attribution des classes de charge aux planchers

Désignation	Annexe A, page	Longueur de travée ℓ [m]	Utilisation en classe de charge
Plancher en acier AF	7, 9	$\leq 2,07$	≤ 6
		2,57	≤ 5
		3,07	≤ 4
		1,14	≤ 3
Panneau de plancher en acier	8	$\leq 3,07$	≤ 4
Plancher intermédiaire AF 0,19 m	10	$\leq 2,07$	≤ 6
		2,57	≤ 5
		3,07	≤ 4
		4,14	≤ 3
Plancher intermédiaire AF 0,16 m	10	$\leq 2,07$	≤ 6
		2,57	≤ 5
		3,07	≤ 4
Plancher intermédiaire	11	$\leq 2,07$	≤ 6
		2,57	≤ 5
		3,07	≤ 4
Plancher en aluminium avec contreplaqué	12, 13, 19, 20	$\leq 3,07$	≤ 3

Tableau 3 : (suite)

Désignation	Annexe A, page	Longueur de travée ℓ [m]	Utilisation en classe de charge
Panneau de plancher à trappe en aluminium avec échelle	15, 16, 22, 23	$\leq 3,07$	≤ 3
Plancher d'angle en aluminium avec plinthe rigide	25	--	≤ 3
Plancher en bois massif 45	26	$\leq 1,57$	≤ 5
		2,07	≤ 4
		2,57	≤ 3
Plancher en bois massif 48	27	$\leq 1,57$	≤ 6
		2,07	≤ 5
		2,57	≤ 4
		3,07	≤ 3
Plancher en bois	28	1,57	≤ 6
		2,07	≤ 5
		2,57	≤ 4
		3,07	≤ 3
Recouvrement de fente	73	$\leq 2,07$	≤ 6
		2,57	≤ 5
		3,07	≤ 4
		4,14	≤ 3
Planche en acier 0,30 m	75	$\leq 1,57$	≤ 4
		2,07	≤ 3
		2,57	≤ 3
Plancher ITE AF 190 ; goupille de sécurité	106	$\leq 4,14$	≤ 3
Cadre de plancher en aluminium avec contreplaqué	110, 111	$\leq 3,07$	≤ 3
Cadre de plancher en aluminium avec trappe intérieure	113, 114	$\leq 3,07$	≤ 3
Plancher léger en aluminium 0,60 m	116	$\leq 2,57$	≤ 4
		3,07	≤ 3
Cadre de plancher à trappe en aluminium avec tôle larmée en aluminium	117, 118, 120	$\leq 3,07$	≤ 3

3.2.2.2 Support élastique des cadres verticaux

Les nœuds non ancrés de cadres verticaux peuvent être considérés comme étant supportés élastiquement par les niveaux horizontaux (éléments de plancher) dans le plan des cadres (pour les échafaudages de façade perpendiculairement à la façade), si les nœuds horizontalement adjacents sont ancrés. Ce support élastique peut être pris en compte en supposant un ressort limiteur de course avec les valeurs de dimensionnement indiquées aux tableaux 4.1 à 4.3. Les valeurs indiquées dans les tableaux 4.1 à 4.3 sont applicables pour toutes les classes de charge ≤ 3 .

Tableau 4.1 : Valeurs de dimensionnement du ressort limiteur de course horizontal

Plancher	Annexe A, page	Longueur de travée ℓ [m]	Nombre de planchers par travée	Jeu $f_{0,\perp}$ [cm]	Raideur $c_{\perp,d}$ [kN/cm]		Force élastique $N_{\perp,Rd}$ [kN]
					$0 < N_{\perp} \leq 1,82$ [kN]	$1,82 < N_{\perp} \leq N_{\perp,Rd}$ [kN]	
Plancher en acier AF	7	3,07	2	4,07	0,62	0,20	2,73
Panneau de plancher en acier	8	3,07	2	4,7	0,62	0,20	2,73
		$\leq 2,57$		3,8	0,69	0,27	2,73
Plancher en aluminium avec contreplaqué	12, 13, 19, 20	3,07	1	2,0	0,38	0,26	1,86
		$\leq 2,57$		2,2	0,65	0,34	1,86
Plancher en bois	28	$\leq 2,57$	2	3,3	0,51	0,31	2,35
Cadre de plancher en aluminium avec contreplaqué	110, 111	3,07	1	2,0	0,38	0,26	1,86
		$\leq 2,57$		2,2	0,65	0,34	1,86

Tableau 4.2 : Valeurs de dimensionnement du ressort limiteur de course horizontal

Plancher	Annexe A, page	Longueur de travée ℓ [m]	Nombre de planchers par travée	Jeu $f_{0\perp}$ [cm]	Raideur $c_{\perp,d}$ [kN/cm]		Force élastique $N_{\perp,Rd}$ [kN]
					$0 < N_{\perp} \leq 2,00$ [kN]	$2,00 < N_{\perp} \leq N_{\perp,Rd}$ [kN]	
Plancher en bois massif 48	26	$\leq 3,07$	2	3,9	0,41	0,22	2,35
Plancher en bois massif 45	27	$\leq 2,57$					

Tableau 4.3 : Valeurs de dimensionnement du ressort limiteur de course horizontal

Plancher	Annexe A, page	Longueur de travée ℓ [m]	Nombre de planchers par travée	Jeu $f_{0\perp}$ [cm]	Raideur $c_{\perp,d}$ [kN/cm]		Force élastique $N_{\perp,Rd}$ [kN]
					$0 < N_{\perp} \leq 1,50$ [kN]	$1,50 < N_{\perp} \leq N_{\perp,Rd}$ [kN]	
Plancher léger en aluminium 0,60 m	116	$\leq 3,07$	1	4,7	0,69	0,20	2,08

3.2.2.3 Couplage élastique des niveaux verticaux

Les niveaux verticaux intérieur et extérieur d'un échafaudage peuvent être considérés dans la direction de ces niveaux (pour les échafaudages de façade parallèlement à la façade) comme étant couplés entre eux par les planchers. Ce couplage élastique peut être pris en compte en supposant un ressort de couplage avec les valeurs de dimensionnement indiquées aux tableaux 5.1 à 5.3. Les valeurs indiquées dans les tableaux 5.1 à 5.3 sont applicables pour toutes les classes de charge ≤ 3 .

Tableau 5.1 : Valeurs de dimensionnement des ressorts de couplage horizontaux par travée

Plancher	Annexe A, page	Longueur de travée ℓ [m]	Nombre de planchers par travée	Jeu f_{0II} [cm]	Raideur $c_{II,d}$ [kN/cm]			Force élastique $F_{II,Rd}$ [kN]
					$0 < F_{II} \leq 1,14$ kN	$1,14 < F_{II} \leq 2,27$ kN	$2,27 < F_{II} \leq F_{II,Rd}$	
Plancher en acier AF	7	$\leq 3,07$	2	1,0	2,22	2,37	1,25	4,55
Panneau de plancher en acier	8	$\leq 3,07$	2	1,0	2,22	2,37	1,25	4,55
Plancher en aluminium avec contreplaqué	12, 13, 19, 20	$\leq 3,07$	1	0,3	2,20	2,22	0,94	3,94
Plancher en bois	28	3,07*)	2	1,0	1,99	1,95	1,22	4,55
		$\leq 2,57$		1,0	1,67	1,63	1,02	3,83
Cadre de plancher en aluminium avec contreplaqué	110, 111	$\leq 3,07$	1	0,3	2,20	2,22	0,94	3,94
*) Utilisation uniquement avec des intervalles d'ancrage ≤ 4 m (figure 1, type b dans DIN EN 12810-1 :2004-03)								

Tableau 5.2 : Valeurs de dimensionnement des ressorts de couplage horizontaux par travée

Plancher	Annexe A, page	Longueur de travée ℓ [m]	Nombre de planchers par travée	Jeu f_{0II} [cm]	Raideur $c_{II,d}$ [kN/cm]		Force élastique $F_{II,Rd}$ [kN]
					$0 < F_{II} \leq 3,00$ kN	$3,00 < F_{II} \leq F_{II,Rd}$	
Plancher en bois massif 48	26	$\leq 3,07$	2	0,90	2,31	1,38	4,58
Plancher en bois massif 45	27	$\leq 2,57$			1,93	1,16	3,83

Tableau 5.3 : Valeurs de dimensionnement des ressorts de couplage horizontaux par travée

Plancher	Annexe A, page	Longueur de travée ℓ [m]	Nombre de planchers par travée	Jeu f_{0II} [cm]	Raideur $c_{II,d}$ [kN/cm]	Force élastique $F_{II,Rd}$ [kN]
					$0 < N_{II} \leq F_{II,Rd}$	
Plancher léger en aluminium 0,60 m	116	$\leq 3,07$	1	0,35	3,42	3,82

3.2.2.4 Résumé des ressorts limiteur de course et de couplage horizontaux pour « Tous les planchers »

Les relations de raideur inscrites dans les tableaux 6.1 resp. 6.2 pour « Tous les planchers » représentent la limite inférieure de tous les planchers des tableaux 4.1 à 4.3 resp. 5.1 à 5.3. Ces valeurs vous permettent de déterminer de manière sûre les sollicitations agissantes. Les valeurs indiquées dans les tableaux 6.1 à 6.3 sont applicables pour toutes les classes de charge ≤ 3 .

Tableau 6.1 : Valeurs de dimensionnement du ressort limiteur de course horizontal

Plancher		Longueur de travée ℓ [m]	Jeu $f_{0\perp}$ [cm]	Raideur [kN/cm]		$N_{\perp 1,2}$ [kN]	$N_{\perp Rd}$ [kN]
				$C_{\perp 1,d}$	$C_{\perp 2,d}$		
Tous les planchers		$\leq 3,07$	4,7	0,62	0,41	1,00	1,86

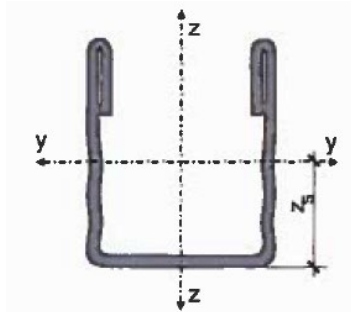
Tableau 6.2 : Valeurs de dimensionnement des ressorts de couplage horizontaux par travée

Plancher	Longueur de travée ℓ [m]	Jeu f_{0II} [cm]	Raideur [kN/cm]			$N_{\perp 1,2}$ [kN]	$N_{\perp 2,3}$ [kN]	$N_{\perp Rd}$ [kN]
			$C_{II1,d}$	$C_{II2,d}$	$C_{II3,d}$			
Tous les planchers	$\leq 3,07$	1,00	1,67	1,63	1,00	1,14	2,27	3,83

3.2.2.5 Cadres verticaux

3.2.2.5.1 Traverse supérieure sans perforation

La traverse supérieure U48x52x2,5 (sans perforation) des cadres verticaux selon l'annexe A, pages 1, 2, 4, 5, 129 et 130 doit être vérifiée avec les caractéristiques selon la figure 1.

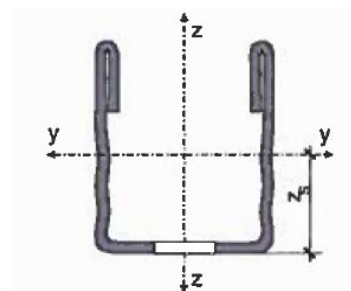


$$\begin{aligned} A &= 4,14 \text{ cm}^2 \\ A_v &= 2,47 \text{ cm}^2 \\ z_s &= 2,30 \text{ cm} \\ I_y &= 13,6 \text{ cm}^4 \\ W_{y,pl} &= 6,81 \text{ cm}^3 \\ W_{y,o} &= 4,70 \text{ cm}^3 \\ W_{y,u} &= 5,92 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Figure 1 : Caractéristiques de la traverse supérieure sans perforation (profilé en U selon annexe A, pages 3 et 6)

3.2.2.5.2 Traverse supérieure avec perforation

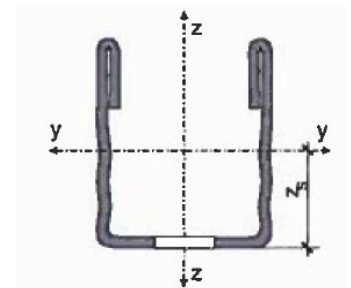
La traverse supérieure U48x52x2,5 avec perforation $\varnothing 12$ mm des cadres verticaux selon l'annexe A, pages 1, 2, 4, 5, 129 et 130 doit être vérifiée avec les caractéristiques selon la figure 2a.



$$\begin{aligned} A &= 3,84 \text{ cm}^2 \\ A_v &= 2,47 \text{ cm}^2 \\ z_s &= 2,27 \text{ cm} \\ I_y &= 12,1 \text{ cm}^4 \\ W_{y,pl} &= 6,15 \text{ cm}^3 \\ W_{y,o} &= 4,43 \text{ cm}^3 \\ W_{y,u} &= 4,89 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Figure 2a : Caractéristiques de la traverse supérieure avec perforation (profilé en U selon annexe A, pages 3 et 6)

La traverse supérieure U48x52x2,5 avec perforation $\varnothing 8$ mm des cadres verticaux selon l'annexe A, pages 1, 2, 4, 5, 129 et 130 doit être vérifiée avec les caractéristiques selon la figure 2b.



$$\begin{aligned} A &= 3,94 \text{ cm}^2 \\ A_v &= 2,47 \text{ cm}^2 \\ z_s &= 2,41 \text{ cm} \\ I_y &= 12,60 \text{ cm}^4 \\ W_{y,pl} &= 6,36 \text{ cm}^3 \\ W_{y,o} &= 4,53 \text{ cm}^3 \\ W_{y,u} &= 5,24 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Figure 2b : Caractéristiques de la traverse supérieure avec perforation (profilé en U selon annexe A, pages 3 et 6)

3.2.2.5.3 Tôle d'angle dans le cadre vertical

Lors de la vérification du système d'échafaudage, la tôle d'angle selon l'annexe A, pages 3 et 6 dans le cadre vertical peut être prise en compte avec les caractéristiques selon la figure 3.

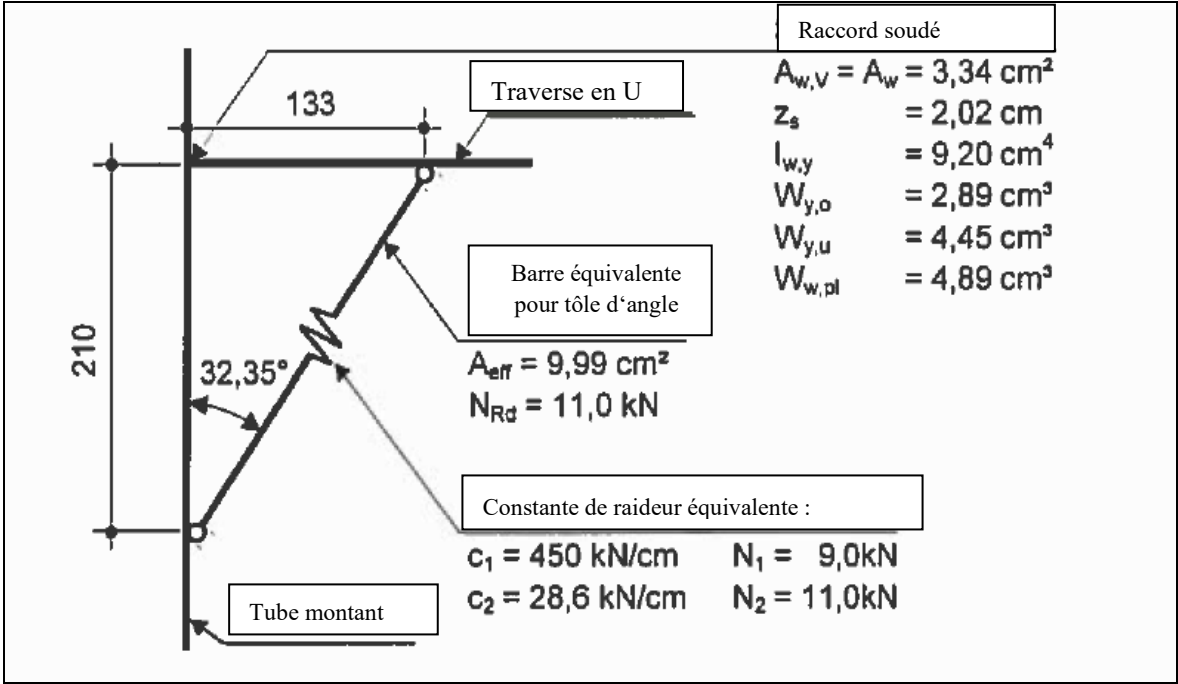


Figure 3 : Caractéristiques de la tôle d'angle

3.2.2.5.4 Raccordement traverse inférieure – tube montant

Lors de la vérification du système d'échafaudage, le raccordement de la traverse inférieure au tube montant des cadres verticaux peut être pris en compte avec un serrage élastique en torsion et une sollicitation admissible selon le tableau 7. Dans ce cas, il faut prendre en compte que le raccordement se réfère au bord extérieur du tube montant.

Tableau 7 : Caractéristiques du raccordement traverse inférieure – tube montant

Élément	Sollicitation admissible $M_{y,Rd}$ [kNcm]	Torsion φ_d [rad]
Cadre vertical	$\pm 33,5$	$\varphi_d = \frac{M_y}{4\,520 - 24,7 \cdot M_y}$ avec M_y en kNcm

3.2.2.6 Diagonales verticales

Pour les diagonales verticales selon l'annexe A, pages 29 à 31, il faut apporter la preuve que les sollicitations ne sont pas supérieures aux sollicitations admissibles selon le tableau 8.

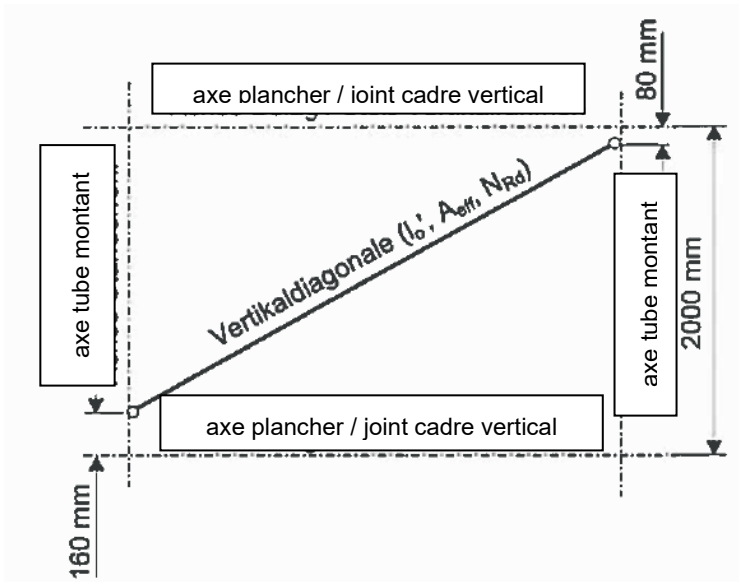
Dans le système entier, les verticales diagonales peuvent être prises en compte en tant que barre équivalente raccordée de manière articulée entre les nœuds formés par les tubes montants et les planchers, avec une surface de section équivalente effective A_{eff} selon le tableau 8 et la raideur équivalente correspondante $E \cdot A_{eff}$, ainsi que les excentricités de raccordement selon la figure 4.

Tableau 8 : Caractéristiques des diagonales verticales

Élément	Annexe A, page	Longueur de travée ℓ [m]	Raideur $E \cdot A_{eff}$ [kN]	Sollicitation admissible N_{Rd} [kN]
Diagonale 2,07 m	29	2,07	1102	7,65
Diagonale 2,57 m	30	2,57	1154	6,51
Diagonale 3,07 m	31	3,07	1212	5,37

avec $E_d = (21.000 / 1,1) \text{ kN/cm}^2$

- avec A_D Surface de section du tube diagonal
 A_{eff} Surface de section équivalente effective
 N_{Rd} Sollicitation admissible des diagonales



Vertikaldiagonale = diagonale verticale

Figure 4 : Excentricités de raccordement

3.2.2.7 Traverses longitudinales

Lors de la vérification du système d'échafaudage, les traverses longitudinales (moises horizontales) selon l'annexe A, page 32 doivent être prises en compte avec les raideurs équivalentes et les sollicitations admissibles selon le tableau 9.

Tableau 9 : Caractéristiques des traverses longitudinales

Longueur de travée ℓ [m]	Sollicitation	Raideur $E_d \cdot A_{eff}$ [kN]	Sollicitation admissible N_{Rd} [kN]
$\ell = 3,07$	compression	2620	-6,94
	tension	5950	+18,2
$\ell = 2,57$	compression	3180	-9,54
	tension	5090	+18,2
$\ell = 2,07$	compression	3360	-13,3
	tension	4190	+18,2
$\ell = 1,57$	compression	3010	-18,2
	tension	3260	+18,2
avec $E_d = (21.000 / 1,1) \text{ kN/cm}^2$			

3.2.2.8 Diagonales transversales

Lors de la vérification du système d'échafaudage, les diagonales transversales selon l'annexe A, page 103 doivent être prises en compte avec les raideurs équivalentes et les sollicitations admissibles selon le tableau 10.

Tableau 10 : Caractéristiques des diagonales transversales

Largeur de l'échafaudage [m]	Longueur du système [m]	Sollicitation	Raideur E _d • A _{eff} [kN]	Sollicitation admissible N _{Rd} [kN]
0,732	1,95	compression	2730	-10,2
1,088		tension	2890	+10,2
0,732	1,77	compression	2570	-10,2
1,088		tension	2670	+10,2
avec E _d = (21.000 / 1,1) kN/cm ²				

3.2.2.9 Caractéristiques des matériaux

Pour les éléments en acier S235JR / S235JRH avec résistance à l'allongement élevée ($R_{eH} \geq 280 \text{ N/mm}^2$ resp. $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$) – ces éléments sont désignés dans les schémas de l'annexe A – une valeur de dimensionnement de la résistance à l'allongement de $f_{y,d} = 254 \text{ N/mm}^2$ resp. $f_{y,d} = 291 \text{ N/mm}^2$ peut être prise en compte comme base de calcul.

3.2.2.10 Vérins d'échafaudage

En tant que sections équivalentes des vérins d'échafaudage, les valeurs suivantes doivent être prises en compte pour les vérifications de contraintes et/ou d'interaction et les calculs de déformation selon DIN 4425 :1990-11 (cf. également l'annexe B de la DIN EN 12811-1 :2004-03) :

- vérins d'échafaudage (vérins de base) selon l'annexe A, pages 35 et 108 :

$$\begin{aligned} A = A_S &= 3,52 \text{ cm}^2 \\ I &= 4,00 \text{ cm}^4 \\ W_{el} &= 2,68 \text{ cm}^3 \\ W_{pl} &= 1,25 \cdot 2,68 = 3,35 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

- vérins d'échafaudage (vérins de base) selon l'annexe A, pages 121 et 122 :

$$\begin{aligned} A = A_S &= 3,85 \text{ cm}^2 \\ I &= 4,27 \text{ cm}^4 \\ W_{el} &= 2,83 \text{ cm}^3 \\ W_{pl} &= 1,25 \cdot 2,83 = 3,54 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Lors de la vérification de la force portante des vérins d'échafaudage, l'interaction cosinus selon DIN 4420-1 :1990-12, tableau 7 peut être utilisée.

3.2.2.11 Colliers

Lors de la vérification des semi-colliers montés aux différents éléments, il faut prendre en compte les sollicitations admissibles et raideurs pour demi-colliers de la classe B selon la DIN EN 74-2 :2009-01.

4 Dispositions concernant la réalisation

4.1 Généralités

La réalisation et la vérification des échafaudages ne font pas partie de la présente homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux.

Le montage, la modification et le démontage des échafaudages doivent être réalisés en observant la notice de montage et d'utilisation¹.

4.2 État des éléments

Avant leur montage, l'état impeccable de tous les éléments doit être vérifié ; il est interdit d'utiliser des éléments endommagés.

Les clavettes pivotantes des raccords pour les diagonales et les éléments horizontaux de garde-corps doivent se mettre automatiquement en position de verrouillage.

¹ La notice de montage et d'utilisation doit être conforme aux exigences définies dans la « *Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1* » [« Directive d'application concernant les échafaudages de travail selon DIN EN 12811-1 »], cf. « *DIBt-Mitteilungen* » [publication officielle du BIBt], numéro 2/2006

4.3 Réalisation de la construction

4.3.1 Éléments

Pour les échafaudages conformes à la présente homologation, les éléments mentionnés dans le tableau 1 doivent être utilisés. Uniquement des éléments identifiés conformément aux règles de la présente homologation peuvent être utilisés.

Dans des cas individuels, il est permis d'ajouter des tubes en acier et colliers selon DIN EN 12811-1 :2004-03 ainsi que des planches d'échafaudage selon DIN 4420-1 :2004-03.

Par dérogation aux vérins d'échafaudage représentés en annexe A, pages 35, 108, 121 et 122, l'emploi d'autres vérins d'échafaudage légers selon DIN 4425 :1990-11 ou de vérins de base selon l'annexe B de DIN EN 12811-1 :2004-03 est possible en fonction des forces portantes requises.

Les clavettes des dispositifs de raccordement doivent être enfoncées à l'aide d'un marteau de 500 g jusqu'au rebond.

4.3.2 Base

Les cadres verticaux inférieurs (cadres d'échafaudage) doivent être positionnés sur des vérins d'échafaudage et être alignés de manière à assurer l'horizontalité des étages. Il faut veiller à ce que les socles des vérins d'échafaudage reposent horizontalement et avec toute leur surface d'appui et que les forces résultant de l'échafaudage puissent être absorbées et transmises au niveau de pose.

4.3.3 Compensation de dénivelé

Pour compenser des dénivelés, les cadres verticaux de 1,0 m et de 0,666 m selon l'annexe A, pages 2, 5 et 130 peuvent être utilisés en tant que cadres de compensation. Il est interdit de travailler sur les étages qui se trouvent directement en-dessous de ces cadres.

4.3.4 Planchers d'échafaudage

Les planchers d'échafaudage doivent être sécurisés contre un soulèvement accidentel.

4.3.5 Protection latérale

Pour la protection latérale, les dispositions de la norme DIN EN 12811-1 :2004-03 s'appliquent. Il convient d'utiliser prioritairement les éléments prévus à cet effet et uniquement dans des cas exceptionnels d'autres éléments comme des tubes en acier et colliers selon DIN EN 12811-1 :2004-3 ou des planches d'échafaudage selon DIN 4420-1 :2004-03. Dans l'exemple de tour d'escalier, la plinthe peut être supprimée.

4.3.6 Contreventement

Les échafaudages doivent être stabilisés par des contreventements.

Dans le cas d'échafaudages de façade, le plan vertical extérieur parallèle à la façade doit être stabilisé par des diagonales verticales selon le paragraphe 3.2.2.6 qui peuvent être installées en forme de tour ou en continu. Le nombre de diagonales est indiqué dans la preuve de stabilité statique, mais il faut au moins une diagonale pour cinq travées. Des traverses longitudinales selon le paragraphe 3.2.2.7 doivent être installées au minimum dans les travées adjacentes d'une diagonale, au niveau des vérins d'échafaudage.

Pour le contreventement horizontal, des planchers ou des moises horizontales doivent être installés à tous les niveaux (étages) de l'échafaudage. Dans les calculs, les caractéristiques des niveaux de plancher indiquées aux paragraphes 3.2.2.2 à 3.2.2.4 et celles des moises horizontales indiquées au paragraphe 3.2.2.7 peuvent être utilisées.

Le plancher ITE AF 190 selon l'annexe A, page 106 ne peut pas être utilisé pour réaliser un contreventement. Ces éléments doivent uniquement être prévus pour une utilisation sur des consoles intérieures.

Le plancher en acier AF de 0,30 m ; 0,34 m selon l'annexe A, page 9, est un plancher de compensation et n'a pas de fonction de stabilisation.

4.3.7 Ancrage

Les intervalles d'ancrage et les forces d'ancrage sont indiqués dans la preuve de stabilité statique.

Les ancrages des fixations d'échafaudage à la façade ou à un autre point de l'ouvrage n'est pas objet de la présente homologation. L'utilisateur doit veiller à ce que ces derniers absorbent et transmettent les forces résultant des fixations d'échafaudage, les forces verticales ne devant pas être transmises.

4.3.8 Colliers

Lors du raccordement aux montants, les colliers à visser doivent être serrés à un couple de 50 Nm ; avec une tolérance de $\pm 10\%$. Les vis doivent être entretenues de manière à permettre un serrage facile, conformément à la notice d'utilisation du fabricant.

Les colliers à clavette sont raccordés aux montants en enfonçant la clavette à l'aide d'un marteau de 500 g jusqu'au rebond.

4.3.9 Poteaux pour parois de protection

Les poteaux pour parois de protection selon l'annexe A, pages 56, 57, 102 et 104 doivent être sécurisés par des goupilles de verrouillage dans tous les tubes montant.

5 Dispositions concernant l'utilisation et l'entretien

5.1 Généralités

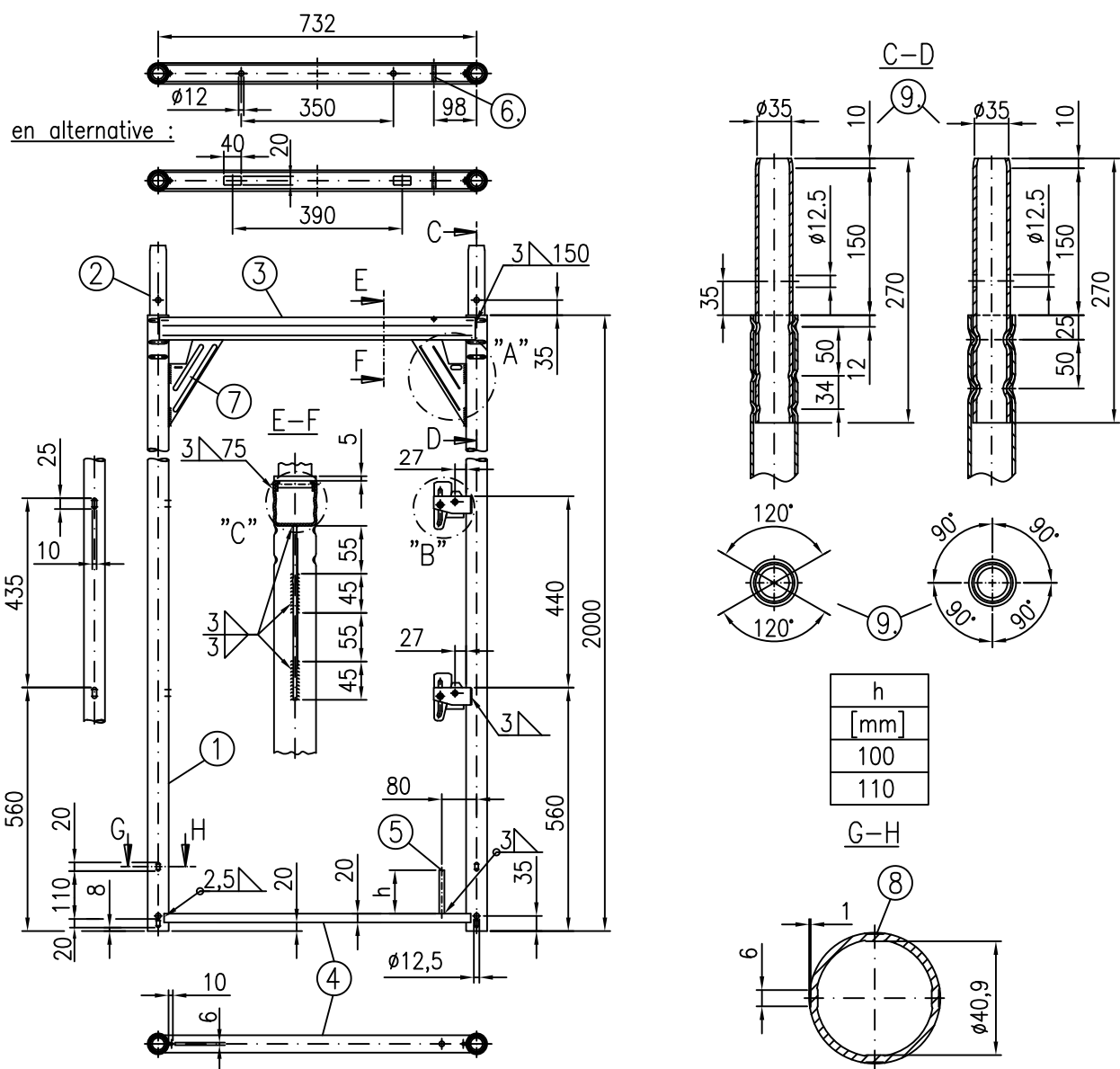
L'utilisation des échafaudages n'est pas objet de la présente homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux.

5.2 Éléments en bois

Afin d'éviter des dommages dus à l'effet de l'humidité sur les éléments en bois, ces derniers doivent être stockés au sec, sans contact avec le sol et suffisamment aéré.

Andreas Schult
Directeur du département

Certifié conforme
« signature »
« cachet : *Deutsches Institut für Bautechnik* »



- ① PCC $\varnothing 48,3 \times 2,7$ DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ② PCC $\varnothing 38 \times 3,6$ DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ③ Profilé en U $48 \times 52 \times 2,5$ en TI. $169 \times 2,5$ DIN EN 10025-S235JR
- ④ PCR $40 \times 20 \times 2$ DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ⑤ Rd $\varnothing 12 \times h$ DIN EN 10025-S235JR
- ⑥ Rd $\varnothing 8$ DIN EN 10277-2-S235JRC+C
- ⑦ Marquage
- ⑧ 4x chanfrein 20×6 ; $t=1$
- ⑨ Pressage linéaire ; en alternative : 4x pressage ponctuel

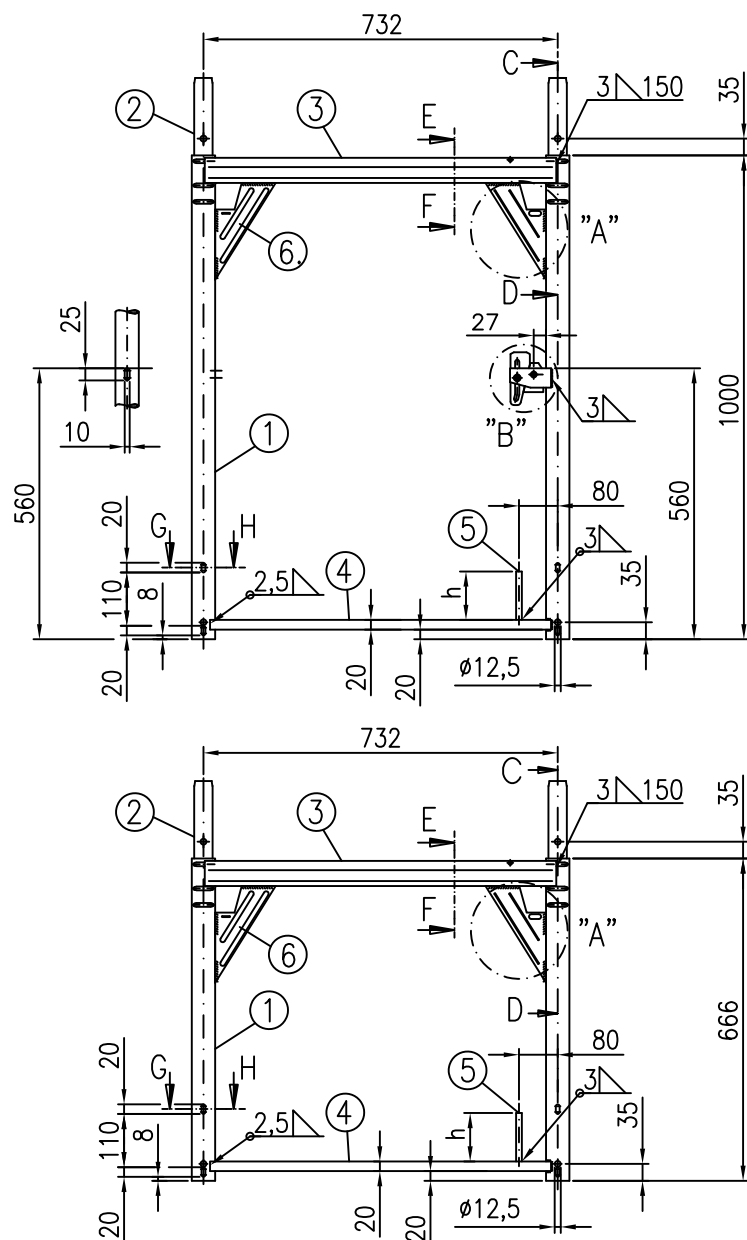
galvanisé

Détails cf. annexe A, page 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre vertical en acier 18/70

Annexe A,
page 1



① PCC $\varnothing 48,3 \times 2,7$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

② PCC $\varnothing 38 \times 3,6$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

③ Profilé en U $48 \times 52 \times 2,5$ en TI. $169 \times 2,5$ DIN EN 10025-S235JR

④ PCR $40 \times 20 \times 2$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

⑤ Rd $\varnothing 12 \times h$

DIN EN 10025-S235JR

⑥ Marquage

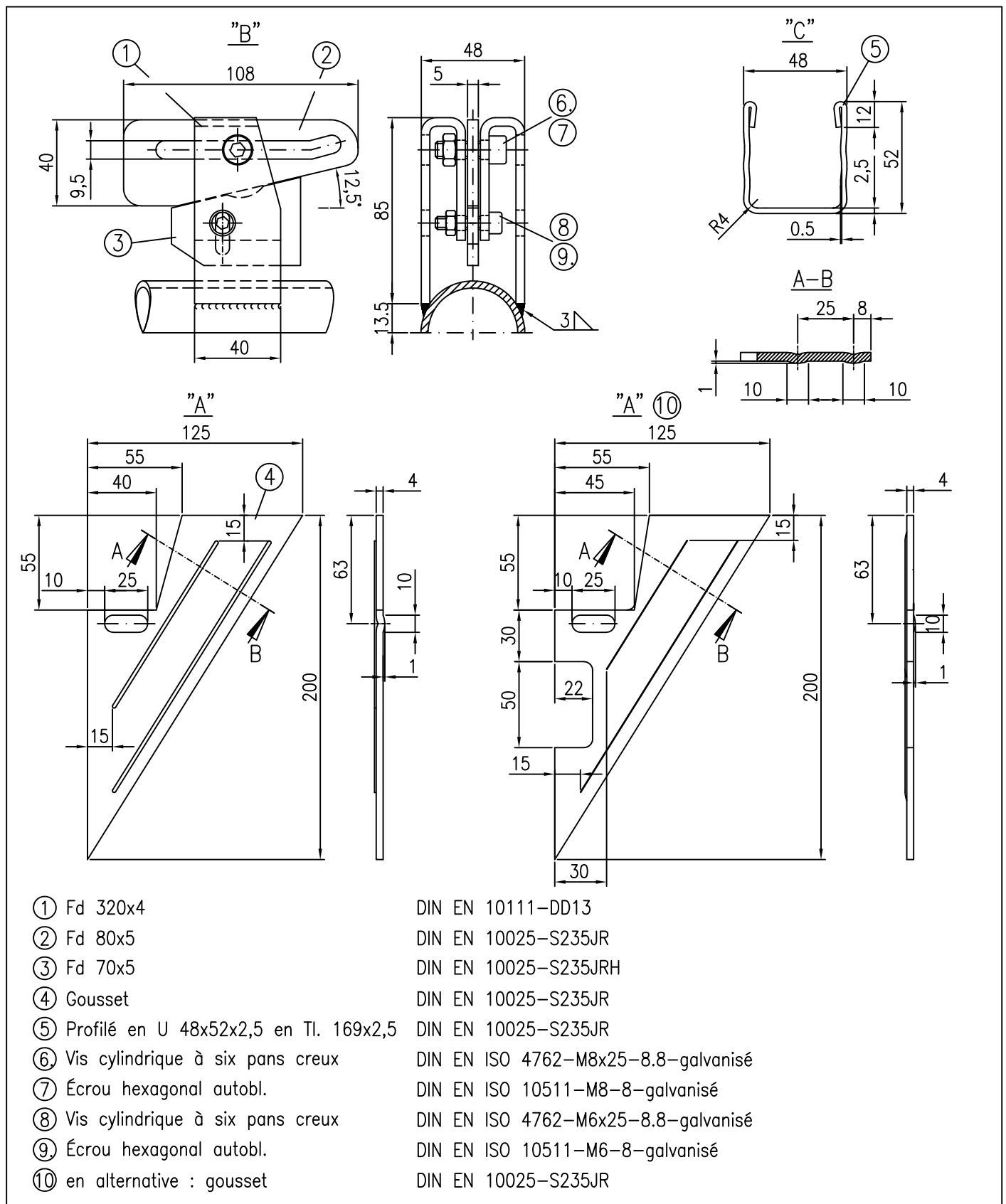
galvanisé

Coupes cf. annexe A, page 1 ; détails cf. annexe A, page 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre vertical en acier 18/70 1,0m et 0,66m

Annexe A,
page 2



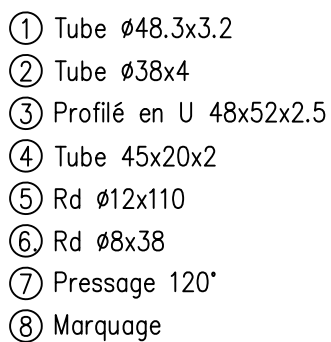
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Détails pour cadre vertical en acier 18/70 2,0m

A705-A003

07.2016

Annexe A,
page 3


$$R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$$

Détails cf. annexe A, page 6

L'élément n'est plus produit
-uniquement pour utilisation-

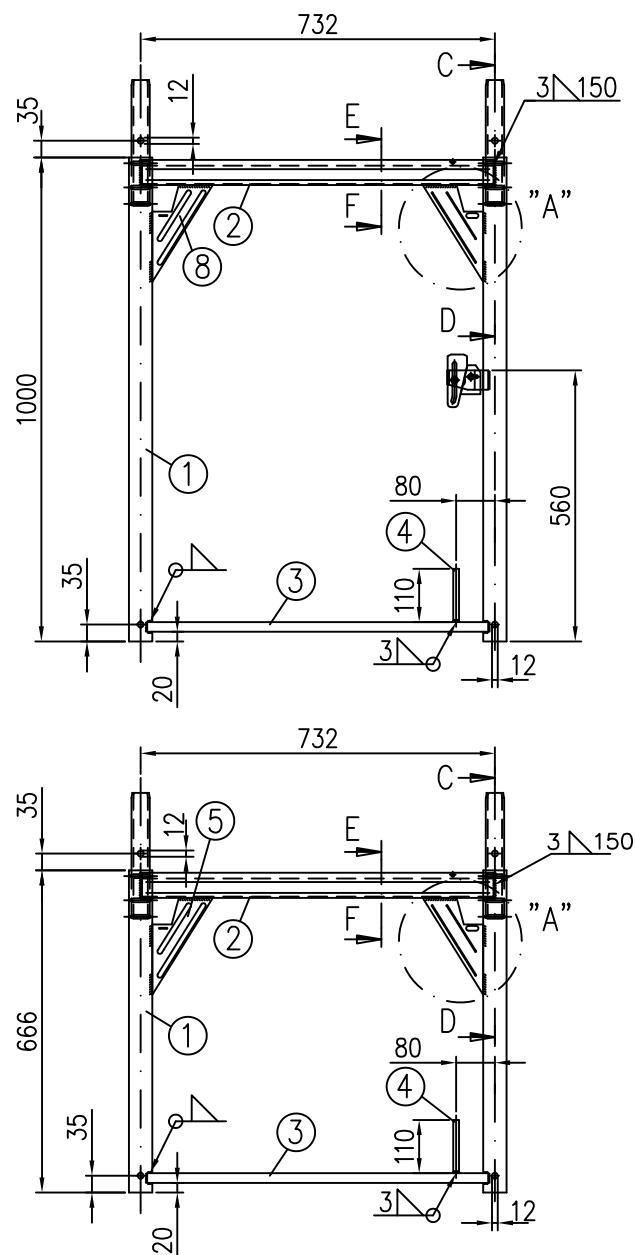
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre vertical en acier 70 2,0m

Annexe A,
page 4

A705-A004

07.2016



- ① Tube $\varnothing 48.3 \times 3.2$ $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ② Profilé en U $48 \times 52 \times 2,5$ $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ③ Tube $45 \times 20 \times 2$
- ④ Rd $\varnothing 12 \times 110$
- ⑤ Marquage

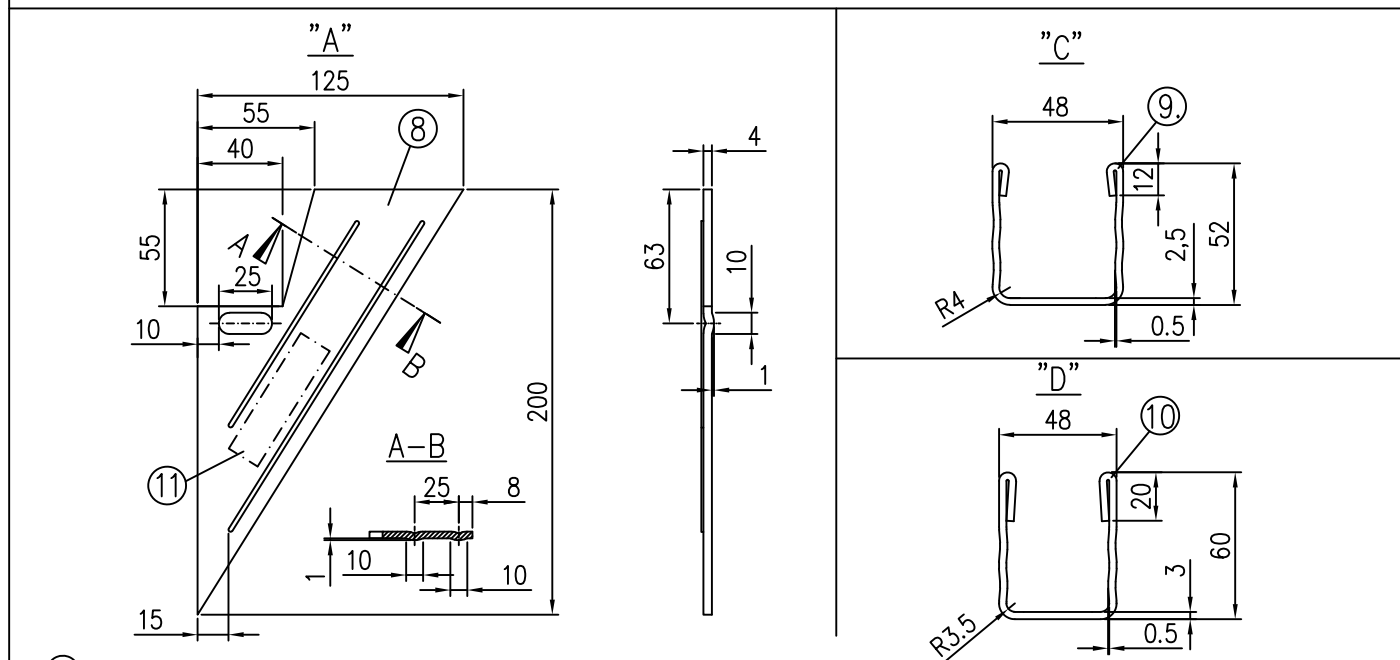
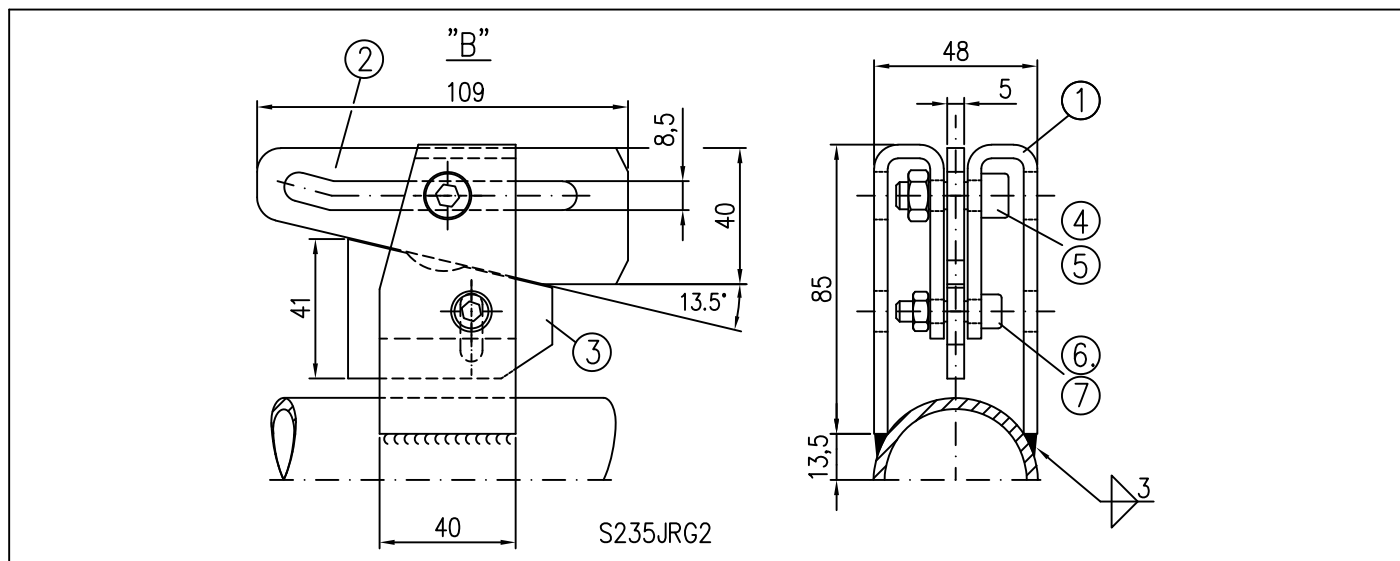
L'élément n'est plus produit

S235JRG2 ; galvanisé Coupes cf. annexe A, page 4 ; détails cf. annexe A, page 6 –uniquement pour utilisation–

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre vertical en acier 70 1,0m et 0,66m

Annexe A,
page 5



① Pl. 40x4x150

② Pl. 40x5x109

③ Pl. 60x5x41

④ Vis M8x25-8.8

⑤ Écrou M8

⑥ Vis M6x25-8.8

⑦ Écrou M6

⑧ Pl. 125x200x4

⑨ Profilé en U 48x52x2,5 en tl 169x2,5 S235JR

⑩ Profilé en U 48x60x3 en tl 196x3 S235JR cf. annexe A, pages 69 et 70

⑪ Marquage

DD13 DIN EN 10051 ; Acier DIN EN 10111

DIN 912

DIN 982

DIN 912

DIN 982

S235JR

S235JR

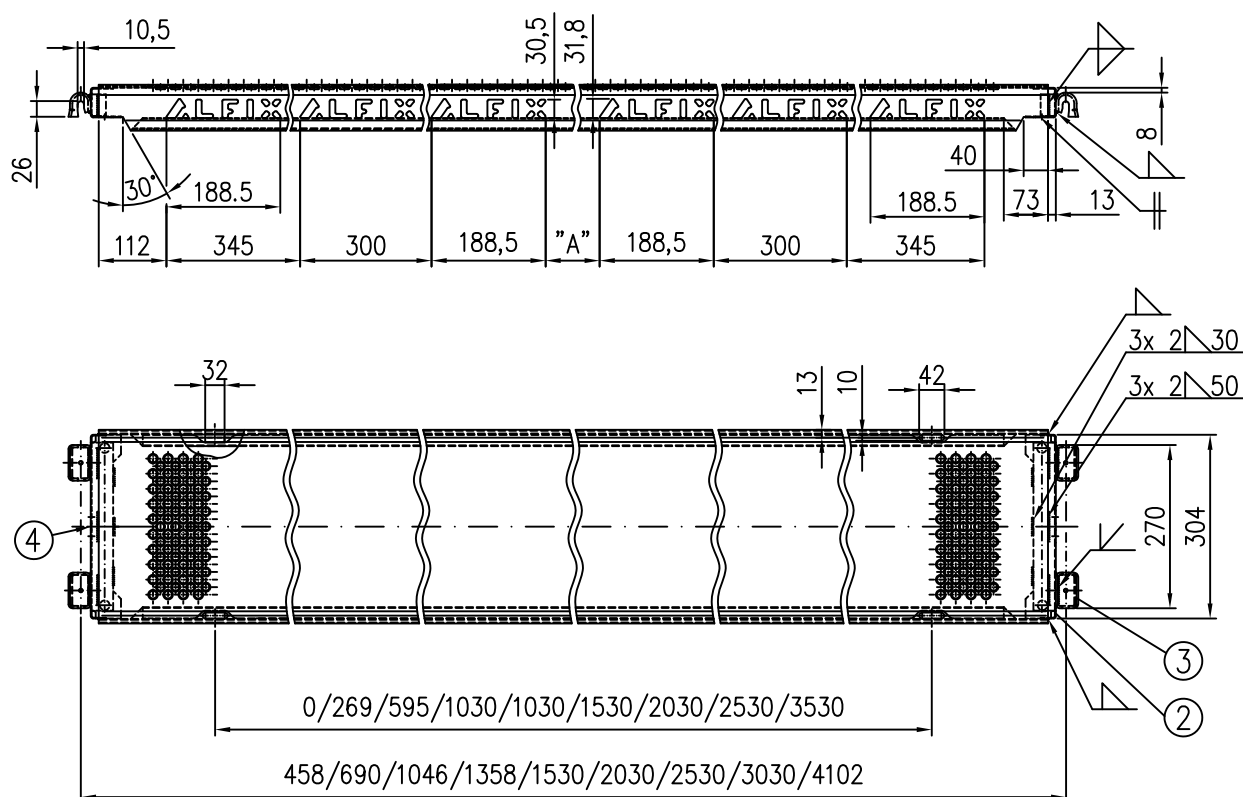
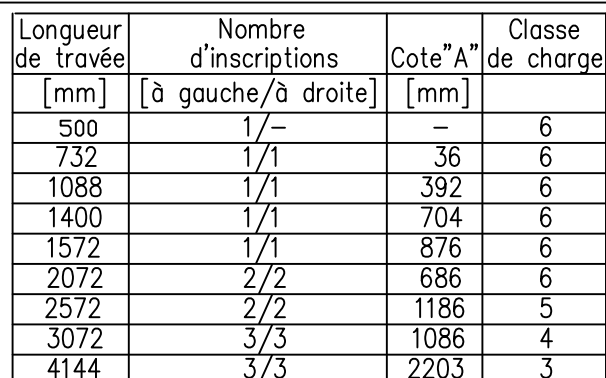
S235JR cf. annexe A, pages 69 et 70

L'élément n'est plus produit
-uniquement pour utilisation -

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Détails pour cadre vertical en acier 70

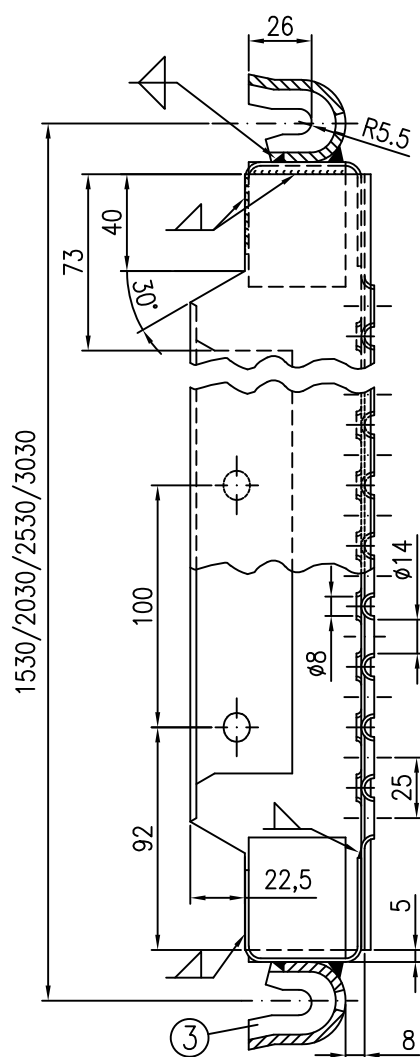
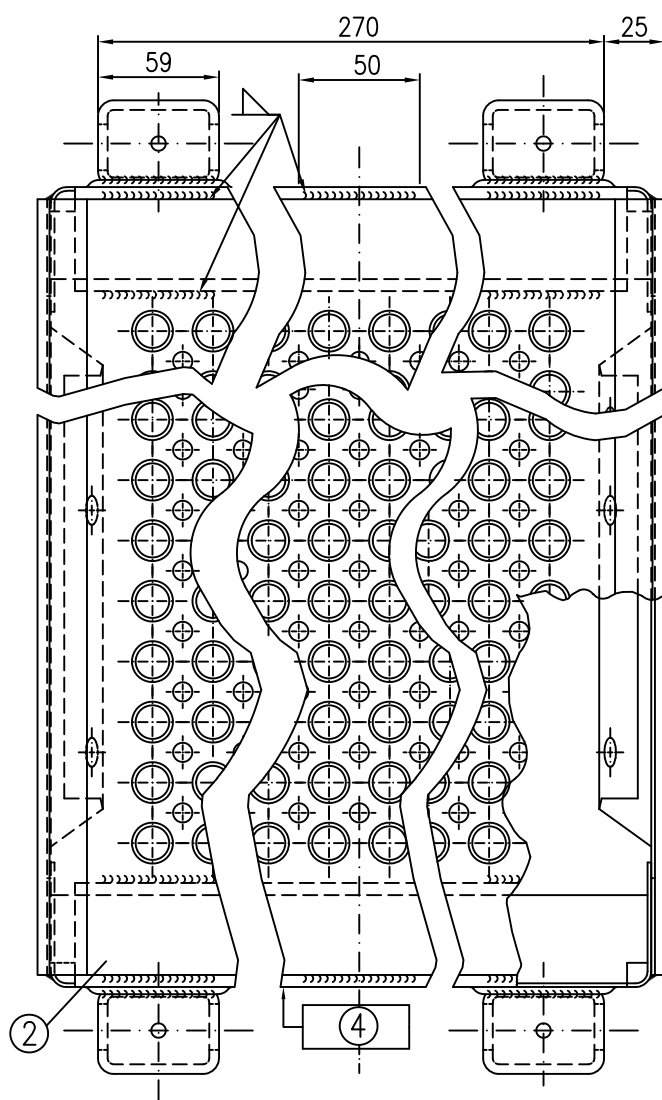
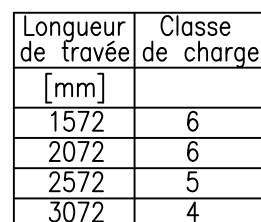
Annexe A,
page 6



- ## Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plancher en acier AF 0,32m

Annexe A,
page 7

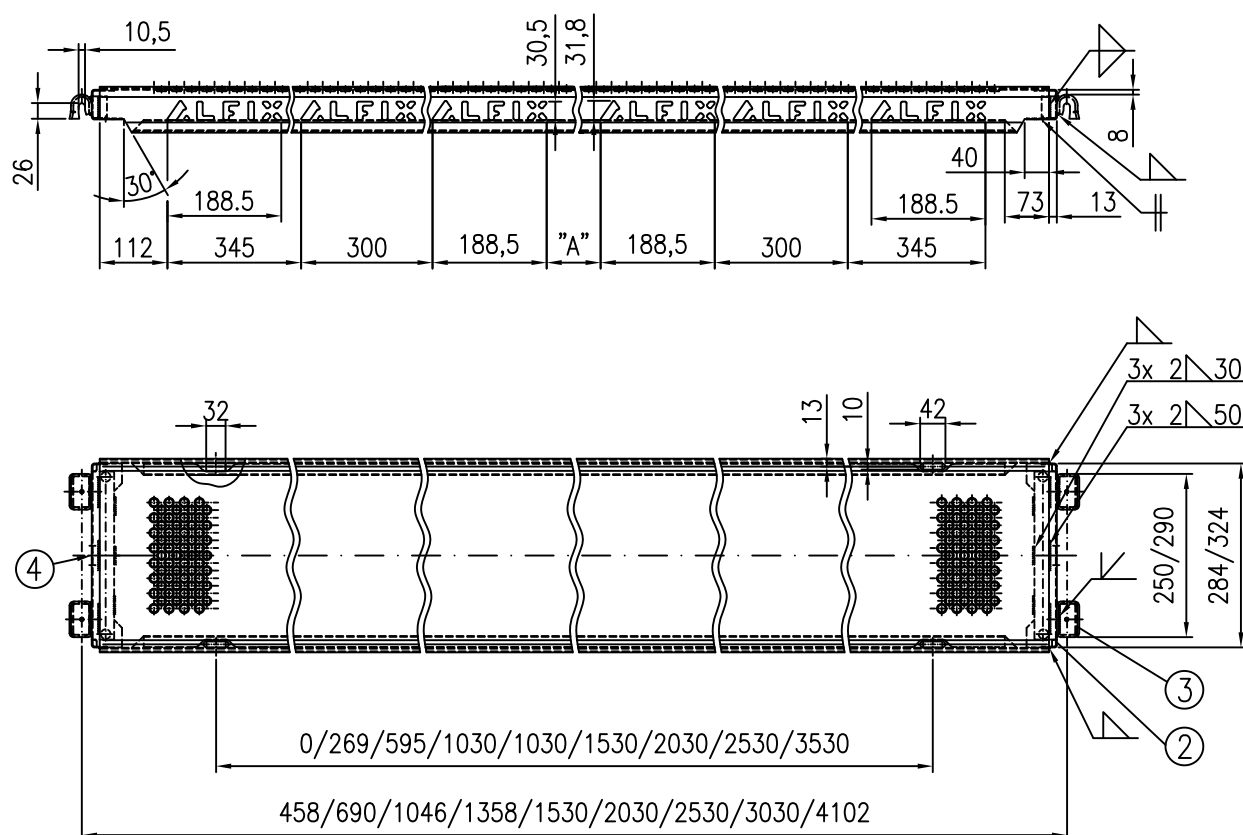
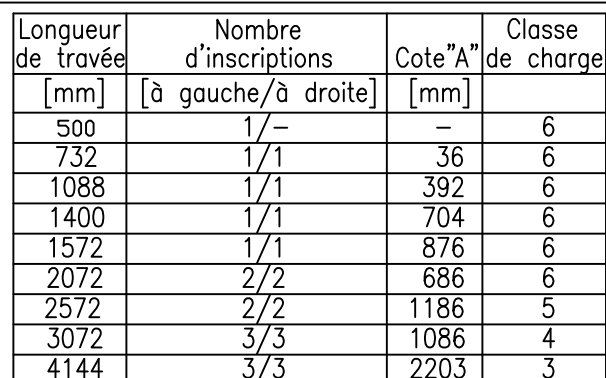


- $$R_{eH} \geq 280 \text{ N/mm}^2$$
- $$R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$$
- $$R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$$

L'élément n'est plus produit
-uniquement pour utilisation-

Annexe A,
page 8

07.2016



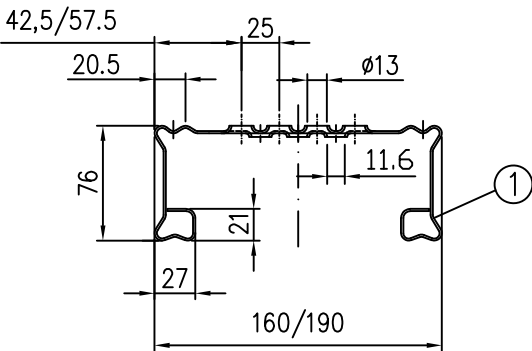
- ## Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plancher en acier AF 0,30m ; 0,34m

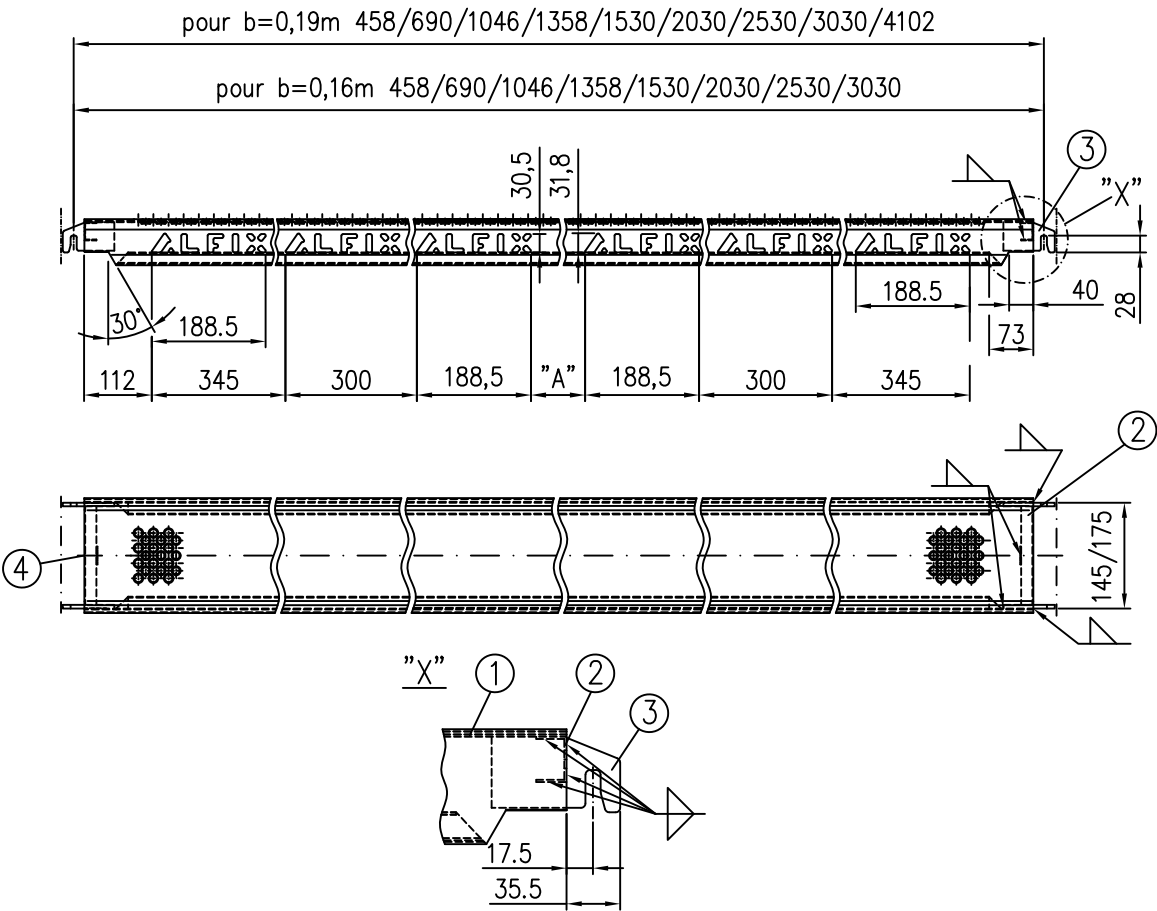
Annexe A,
page 9

A709-A167

07.2016

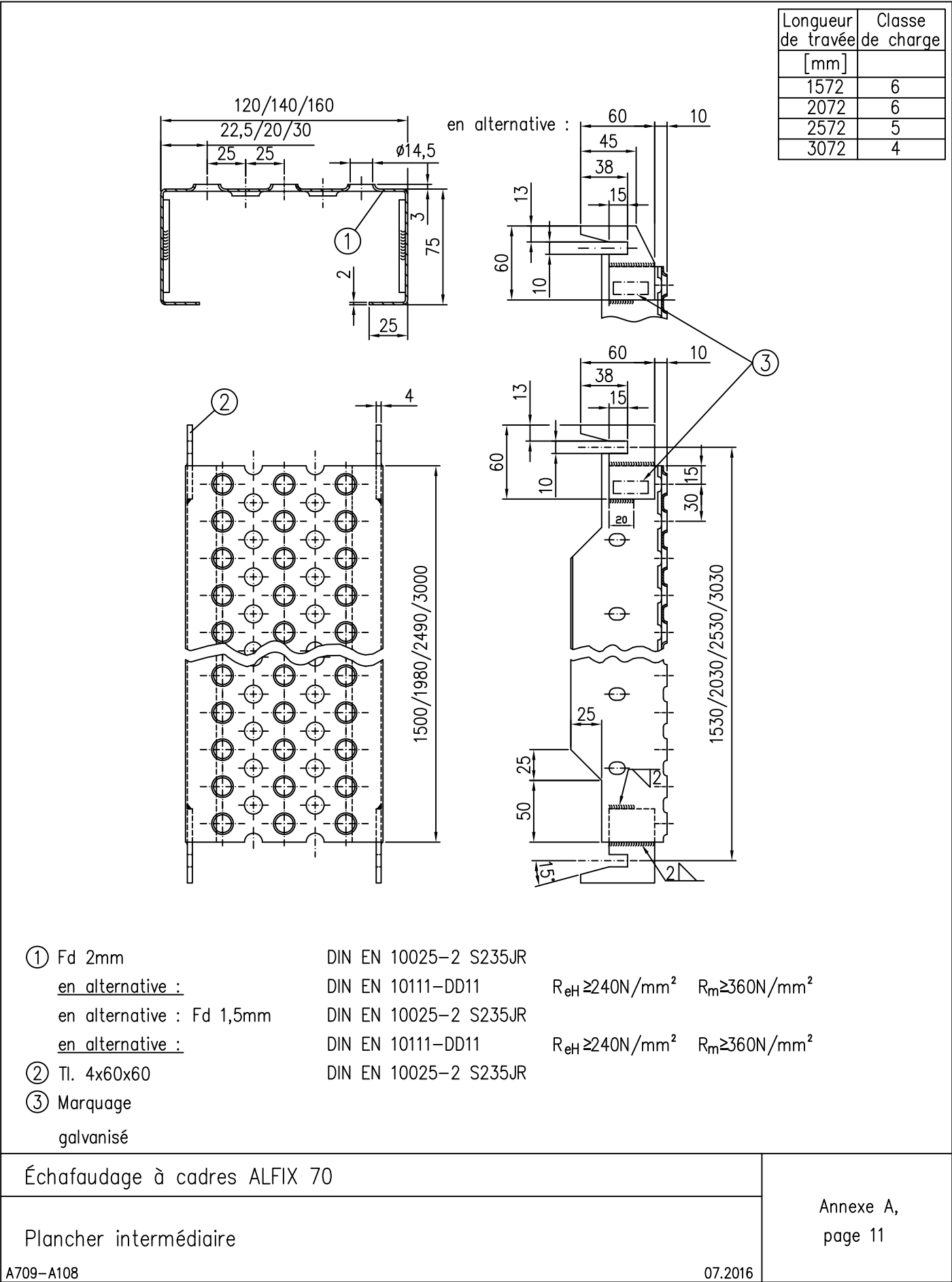


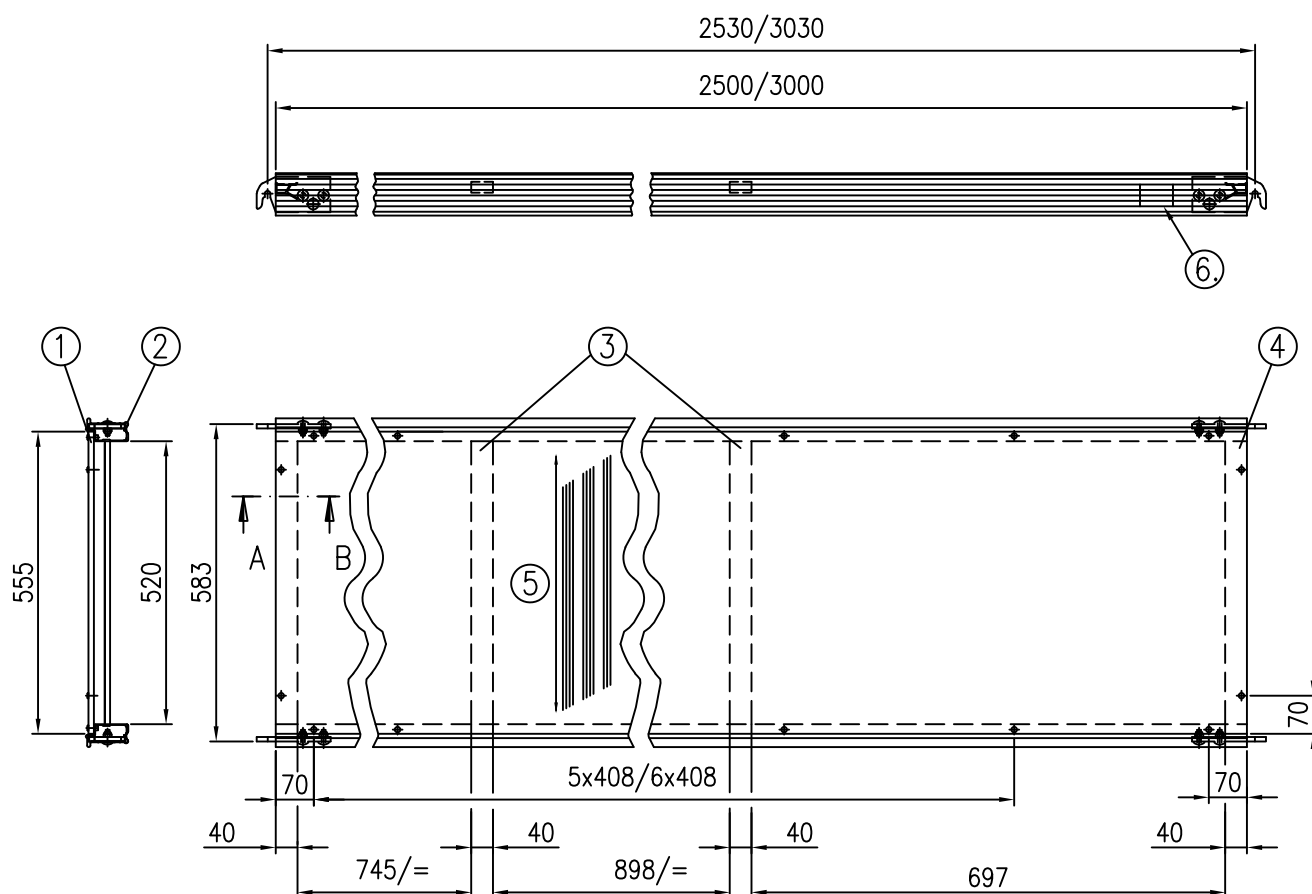
Longueur de travée [mm]	Nombre d'inscriptions [à gauche/à droite]	Cote "A" [mm]	Classe de charge
500	1/-	-	6
732	1/1	61	6
1088	1/1	417	6
1400	1/1	729	6
1572	1/1	901	6
2072	2/2	711	6
2572	2/2	1211	5
3072	3/3	1111	4
4144	3/3	2228	3



- ① Fd 1,5mm
en alternative :
② Profilé en U 30x20x1,5
en alternative : Profilé en U 25x25x1,5
③ Pl. 50x6
④ Marquage
galvanisé ; toutes les soudures a=2mm
- DIN EN 10111-DD11
DIN EN 10025-2 S235JR
DIN EN 10162 S235JR
DIN EN 10025-2 S235JR
- $R_{eH} \geq 280N/mm^2$
 $R_{eH} \geq 280N/mm^2$
- $R_m \geq 360N/mm^2$
 $R_m \geq 360N/mm^2$

Échafaudage à cadres ALFIX 70	Annexe A, page 10
Plancher intermédiaire AF 0,16m ; 0,19m	
A709-A181	07.2016





- ① Contreplaqué Combi-Mirror WISA 10x555 selon Z-9.1-430 BFU 100-G
- ② Profilé de barre 78x42 EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25)
- ③ TC 40x20x2 EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25)
- ④ Profilé en B EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25)
- ⑤ Direction des fibres
- ⑥ Marquage

Détails cf. annexe A, page 14

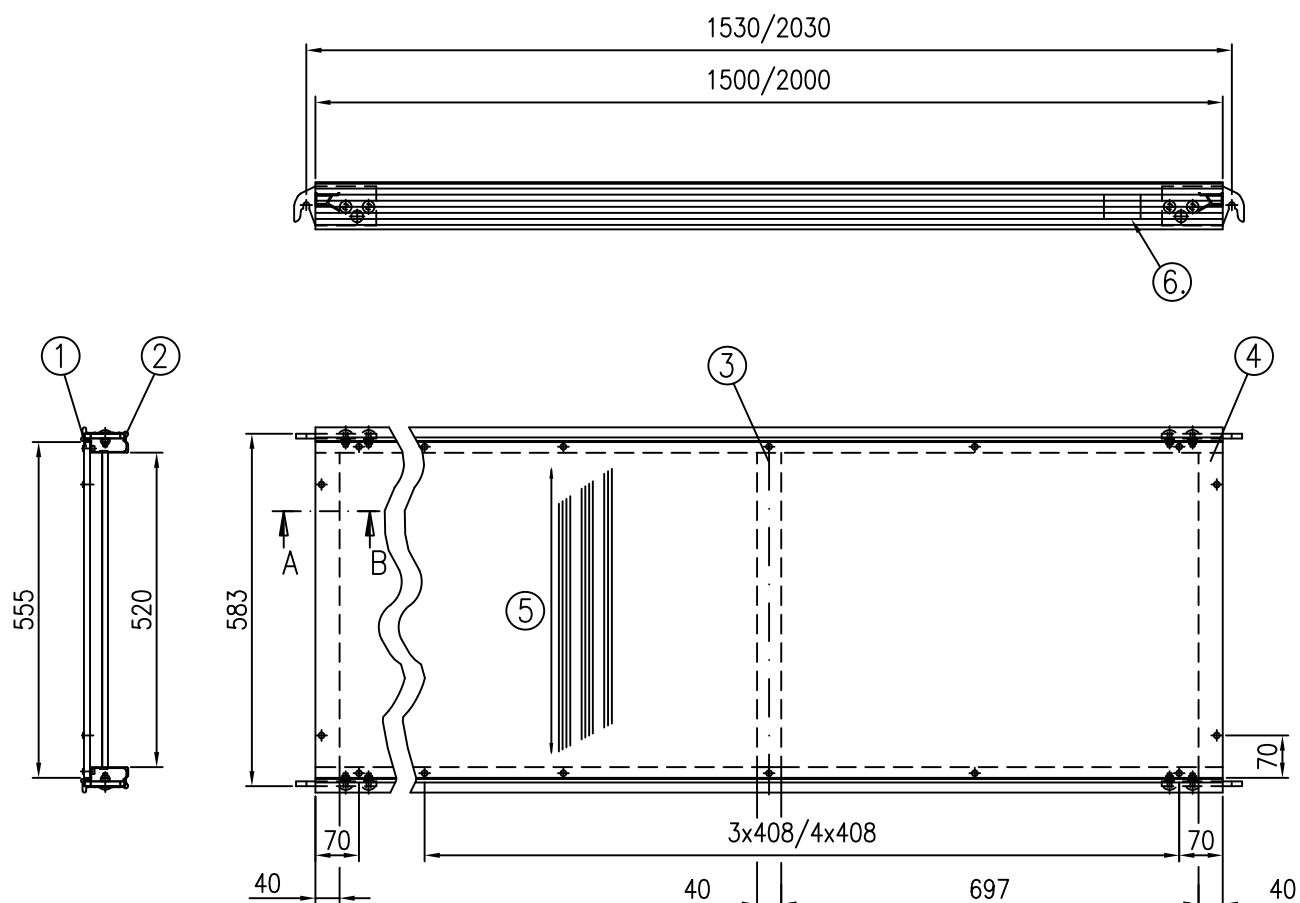
Classe de charge 3

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plancher en aluminium avec contreplaqué 2,57m ; 3,07m

Annexe A,
page 12



- ① Contreplaqué Combi-Mirror WISA 10x555 selon Z-9.1-430 BFU 100-G
- ② Profilé de barre 78x42 EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25)
- ③ TC 40x20x2 EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25)
- ④ Profilé en B EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25)
- ⑤ Direction des fibres
- ⑥ Marquage

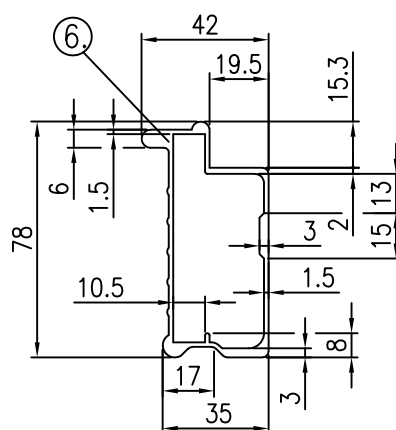
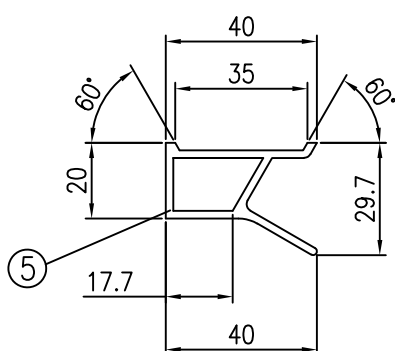
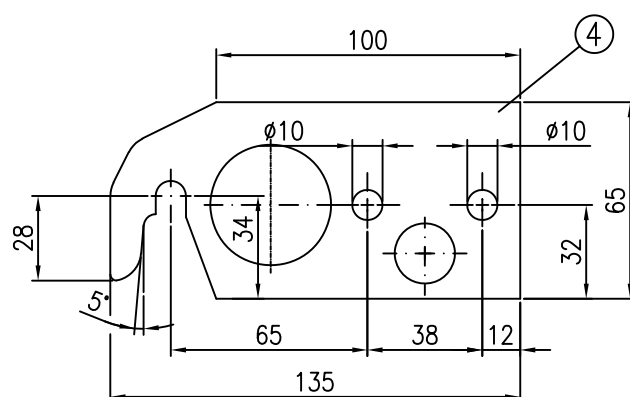
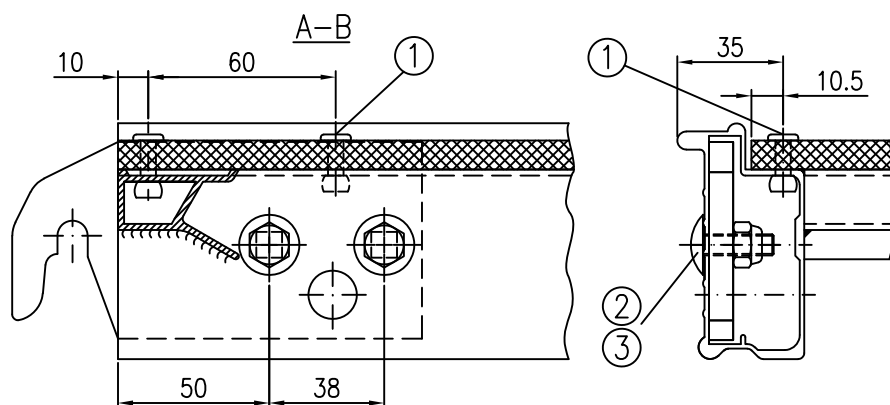
Détails cf. annexe A, page 14 Classe de charge 3

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plancher en aluminium avec contreplaqué 1,57m ; 2,07m

Annexe A,
page 13



① Rivet aveugle Ø5x20

② Vis à tête plate

③ Écrou autobloquant

④ Griffe de suspension

⑤ Profilé en B ; Épaisseur de l'âme 2mm

⑥ Profilé de barre en aluminium

M8x20 DIN 603

M8 DIN 980

TI. 8

EN AW-5754 H112 (AlMg3)

S235JRG2 galvanisé

EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25)

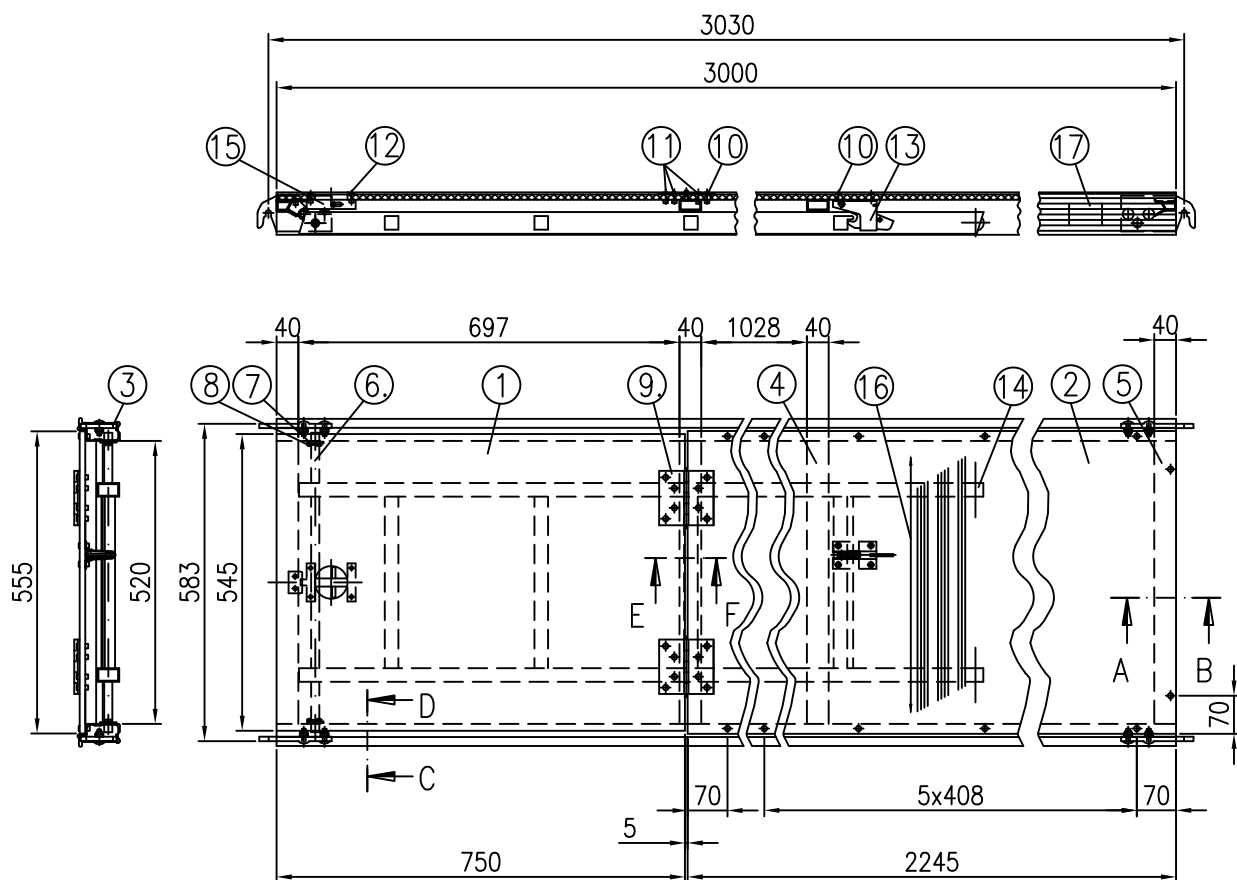
EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25)

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Détails pour panneau de plancher en aluminium

Annexe A,
page 14



- ① Contreplaqué Combi-Mirror WISA 10x545 selon Z-9.1-430 BFU 100-G
- ② Contreplaqué Combi-Mirror WISA 10x555 selon Z-9.1-430 BFU 100-G
- ③ Profilé de barre 78x42 EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25)
- ④ TC 40x20x2 EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25)
- ⑤ Profilé en B EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25)
- ⑥ Tube $\varnothing 15 \times 2$ S235JRH
- ⑦ Rondelle $\varnothing 17$ DIN 125
- ⑧ Goupille $\varnothing 4 \times 25$ DIN 94
- ⑨ Charnière 100x100x1,6
- ⑩ Rivet aveugle $\varnothing 5 \times 20$ EN AW-5754 H112 (AlMg3)
- ⑪ Rivet aveugle $\varnothing 4,8 \times 18$ EN AW-5754 H112 (AlMg3)
- ⑫ Rivet aveugle $\varnothing 4,8 \times 16$ EN AW-5754 H112 (AlMg3)
- ⑬ Fixation pour échelle
- ⑭ Échelle
- ⑮ Traverse
- ⑯ Direction des fibres
- ⑰ Marquage

Détails cf. annexe A, page 14 et 17

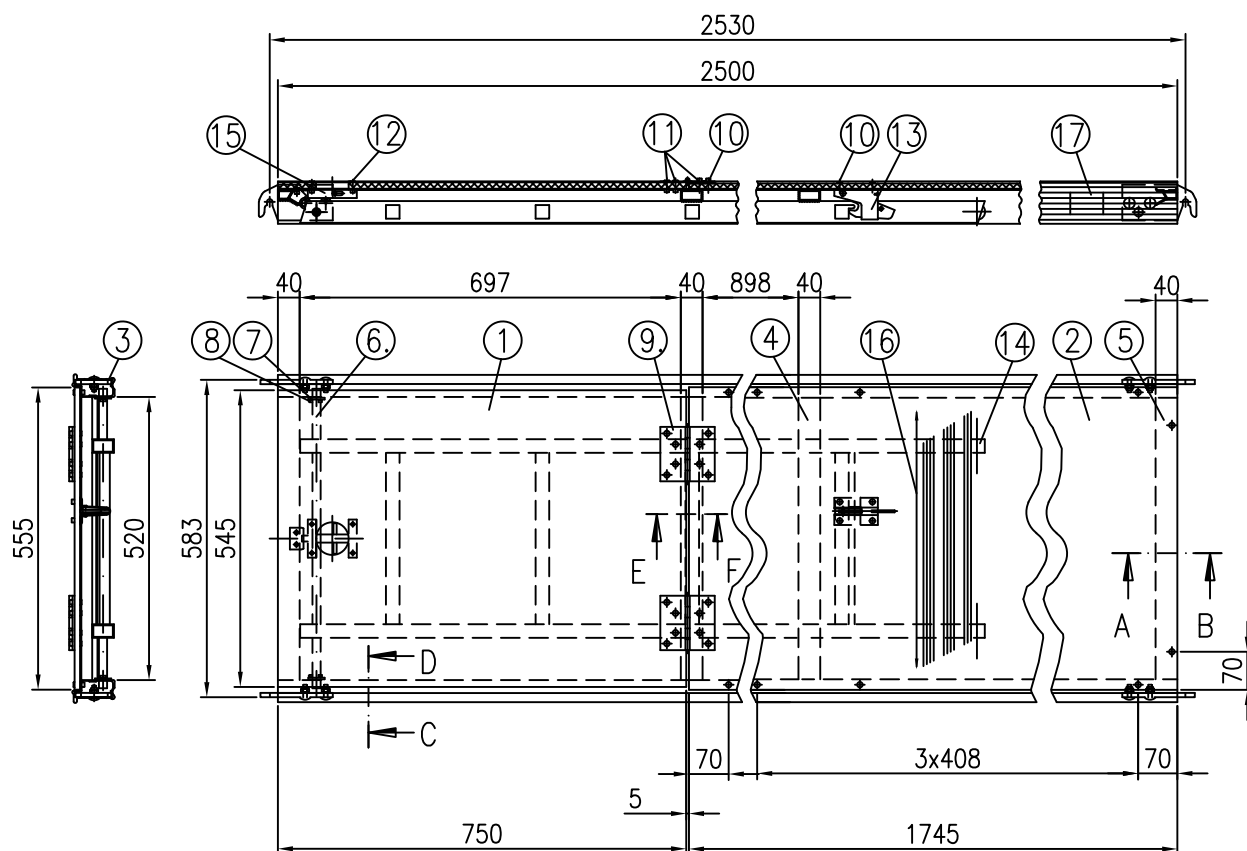
Classe de charge 3

L'élément n'est plus produit
–uniquement pour utilisation –

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Panneau de plancher à trappe en aluminium 3,07m avec échelle

Annexe A,
page 15



- ① Contreplaqué Combi-Mirror WISA 10x545 selon Z-9.1-430 BFU 100-G
- ② Contreplaqué Combi-Mirror WISA 10x555 selon Z-9.1-430 BFU 100-G
- ③ Profilé de barre 78x42 EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25)
- ④ TC 40x20x2 EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25)
- ⑤ Profilé en B EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25)
- ⑥ Tube $\varnothing 15 \times 2$ S235JRH
- ⑦ Rondelle $\varnothing 17$ DIN 125
- ⑧ Goupille $\varnothing 4 \times 25$ DIN 94
- ⑨ Charnière 100x100x1,6
- ⑩ Rivet aveugle $\varnothing 5 \times 20$ EN AW-5754 H112 (AlMg3)
- ⑪ Rivet aveugle $\varnothing 4,8 \times 18$ EN AW-5754 H112 (AlMg3)
- ⑫ Rivet aveugle $\varnothing 4,8 \times 16$ EN AW-5754 H112 (AlMg3)
- ⑬ Fixation pour échelle
- ⑭ Échelle
- ⑮ Traverse
- ⑯ Direction des fibres
- ⑰ Marquage

Détails cf. annexe A, page 14 et 17

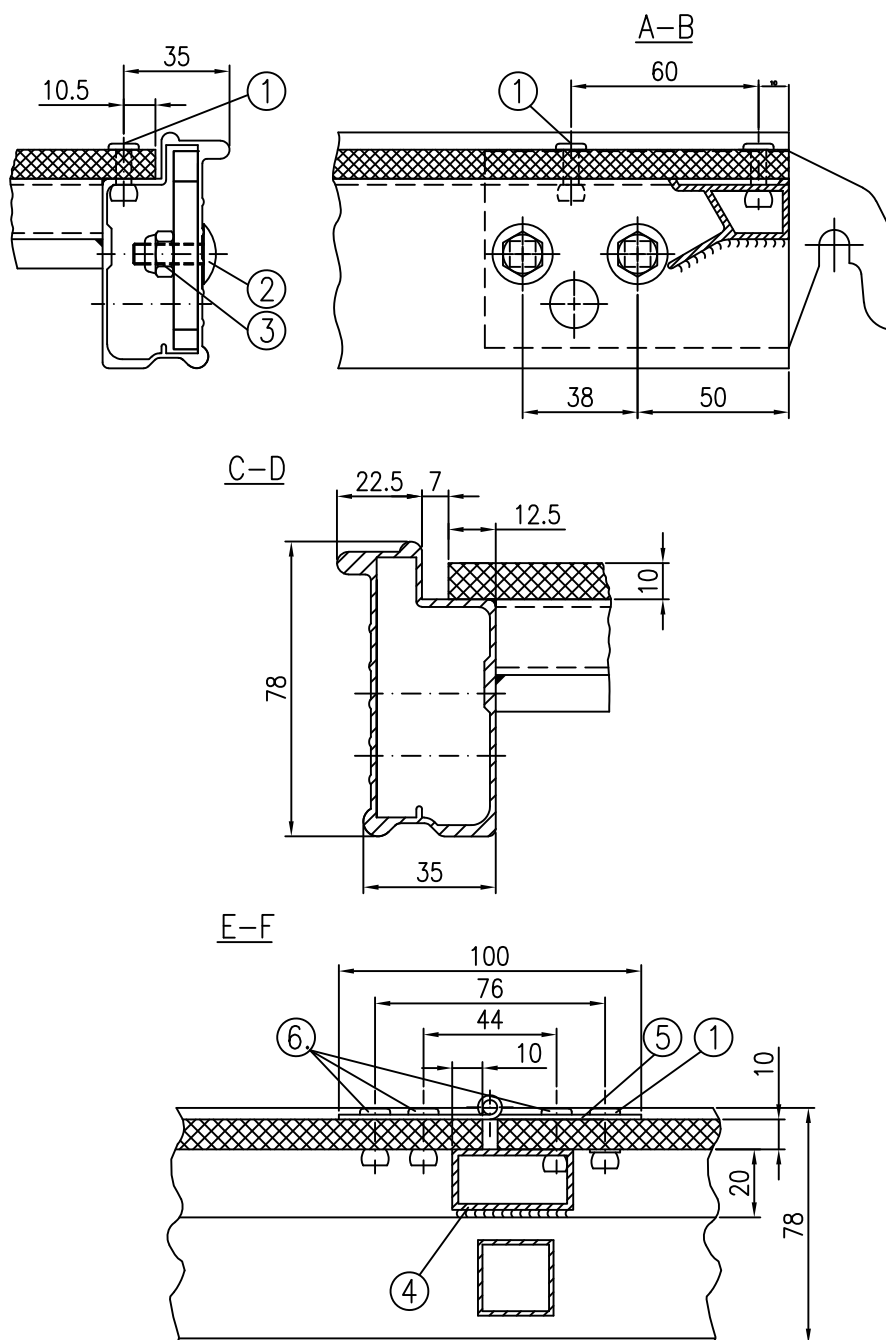
Classe de charge 3

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Panneau de plancher à trappe en aluminium 2,57m avec échelle

Annexe A,
page 16



- | | |
|---|-------------------------------|
| ① Rivet aveugle $\varnothing 5 \times 20$ | EN AW-5754 H112 (AlMg3) |
| ② Vis à tête plate | M8x20 DIN 603 |
| ③ Écrou autobloquant | M8 DIN 980 |
| ④ Caisson 40x20x2 | EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F25) |
| ⑤ Charnière 100x100x1,6 | |
| ⑥ Rivet aveugle $\varnothing 4,8 \times 18$ | EN AW-5754 H112 (AlMg3) |

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

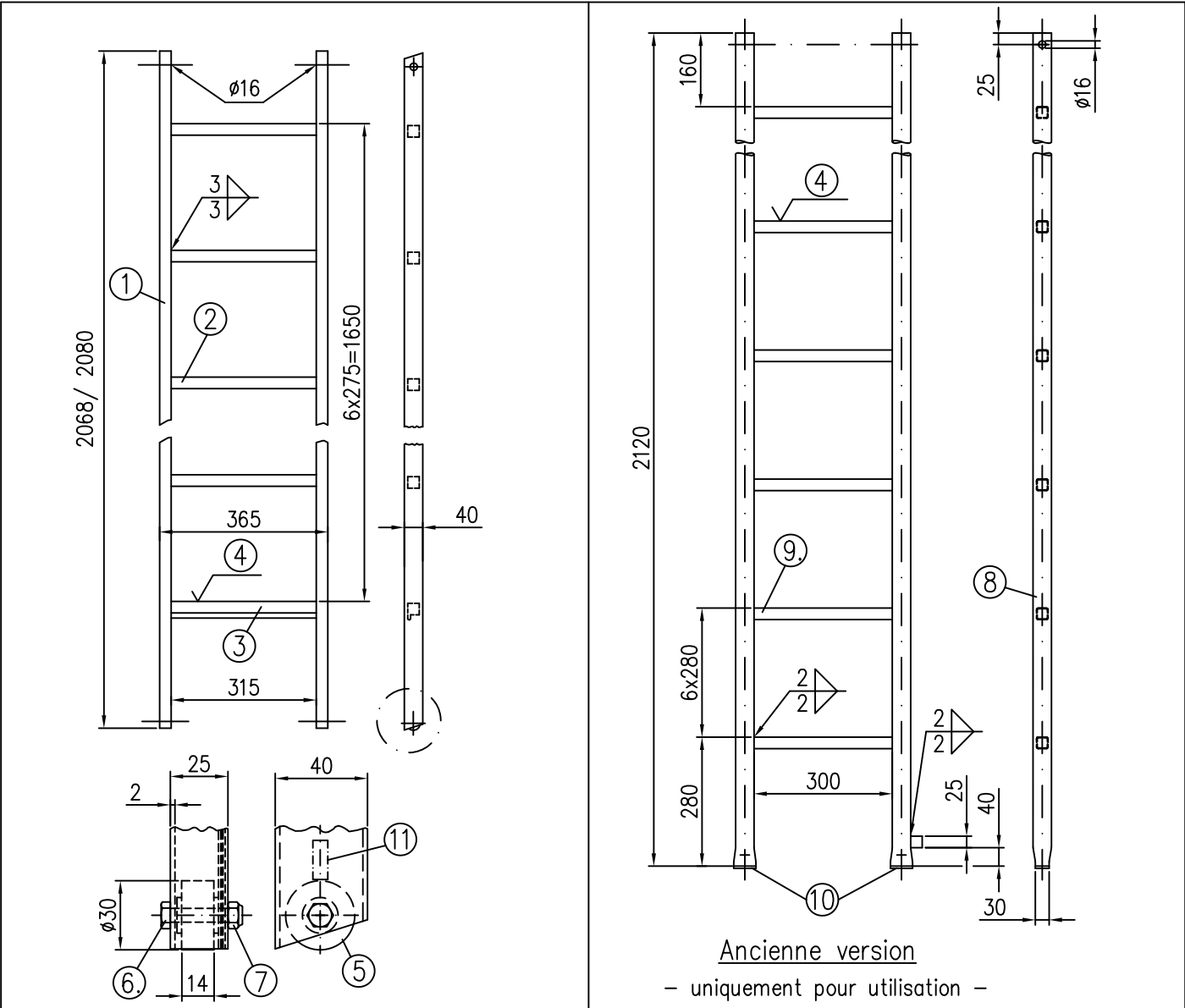
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Coupes pour panneau de plancher à trappe en aluminium

A705-A014

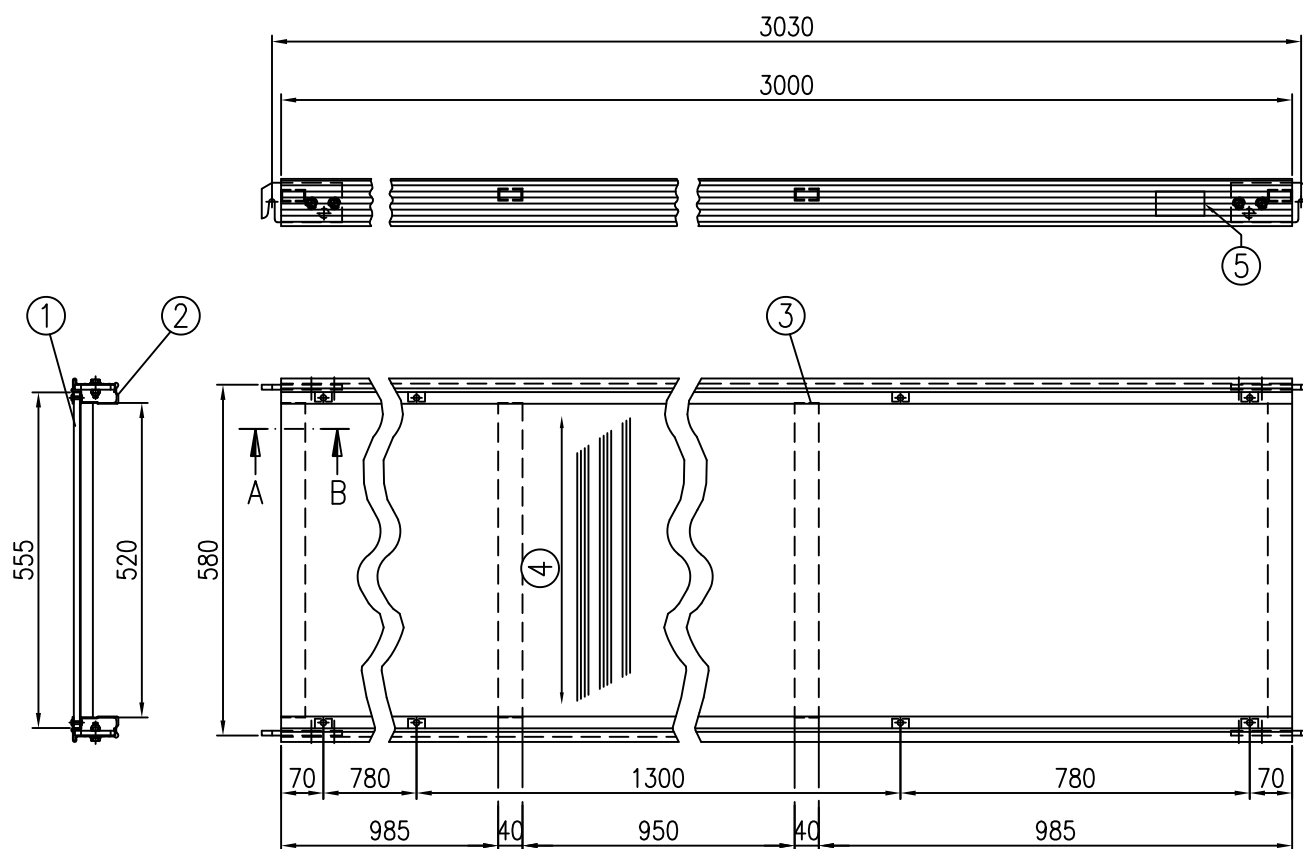
07.2016

Annexe A,
page 17



- | | | |
|---|-------------------------------------|----------------|
| ① Profilé de barre 25x40x2 | DIN EN 755-2 | EN AW-6063-T66 |
| ② Profilé d'échelon 25x25x1,5 | DIN EN 755-2 | EN AW-6063-T66 |
| ③ Profilé d'échelon de verrouillage 25x25x1,5 | DIN EN 755-2 | EN AW-6063-T66 |
| ④ Cannelure | | |
| ⑤ Roulette Rd. $\varnothing 30 \times 18$ | 130PA/030/011/1/6 | |
| ⑥ Vis à tête hexagonale | DIN EN ISO 4014-M6x30-8.8-galvanisé | |
| ⑦ Écrou hexagonal autobl. | DIN EN ISO 10511-M6-8-galvanisé | |
| ⑧ PCC $\varnothing 40 \times 2$ | AlMgSi1F28 | |
| ⑨ Profilé d'échelon | AlMgSi1F28 | |
| ⑩ Couverture de tube en PVC | | |
| ⑪ Marquage | | |

Échafaudage à cadres ALFIX 70	Annexe A, page 18
Echelle intérieure	
A709-A115	07.2016



- ① Contreplaqué bakéliné 10x555 (BFU 100-10 DIN 68705 feuille 3) jusqu'à '97
BFU 100G-10 DIN 68705 feuille 3
- ② Profilé de barre 78x42 (35) Forme A AlMgSi0.5F25
- ③ C 40x20x2 AlMgSi0.5F25
- ④ Direction des fibres
- ⑤ Marquage

() = ancienne version, avec marquage : identifiant du fabricant, année de production, Z-8.1-310 Ü

Détails cf. annexe A, page 21

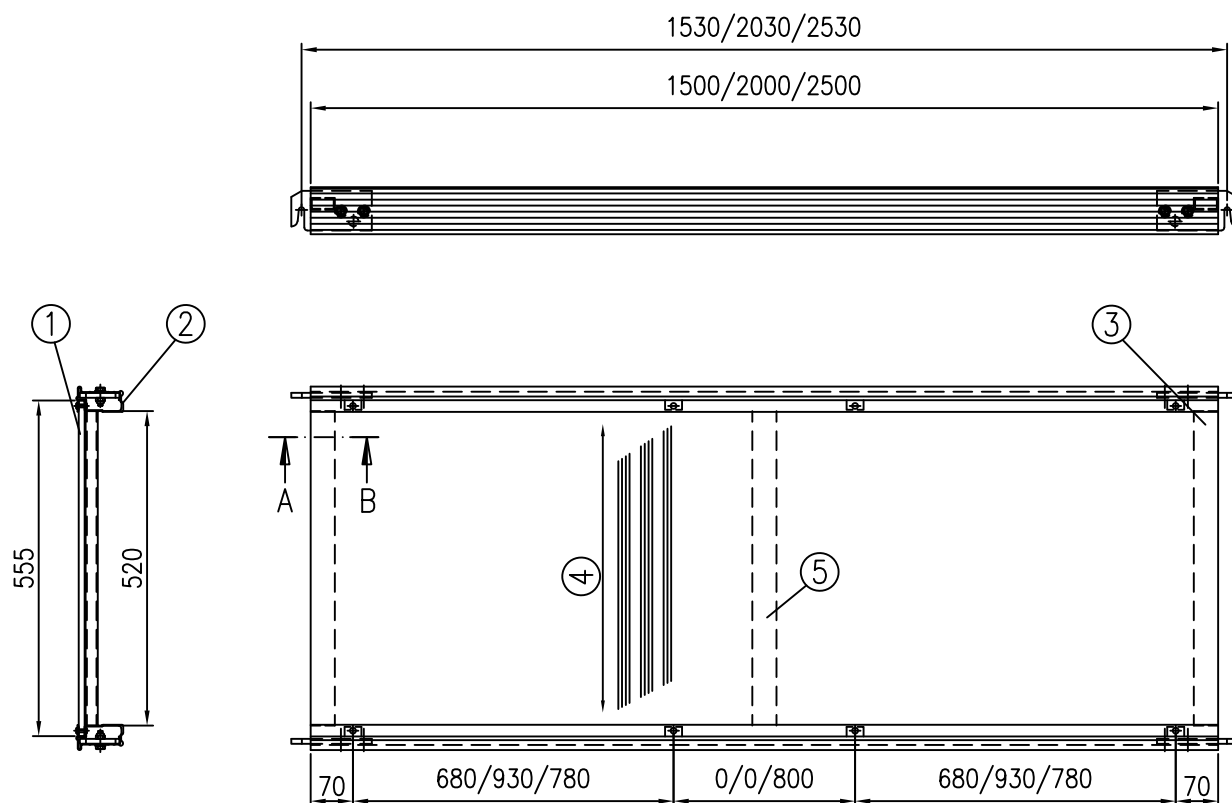
Classe de charge 3

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plancher en aluminium avec contreplaqué 3,07m

Annexe A,
page 19



① Contreplaqué bakélinisé 10x555 (BFU 100-10 DIN 68705 feuille 3) jusqu'à '97

BFU 100G-10 DIN 68705 feuille 3

② Profilé de barre 78x42 (35) Forme A AlMgSi0.5F25

③ C 40x20x2 AlMgSi0.5F25

④ Direction des fibres

⑤ uniquement en cas de longueur de travée de 2,5m

() = ancienne version, avec marquage : identifiant du fabricant, année de production, Z-8.1-310. Ü

Détails cf. annexe A, page 21 Classe de charge 3

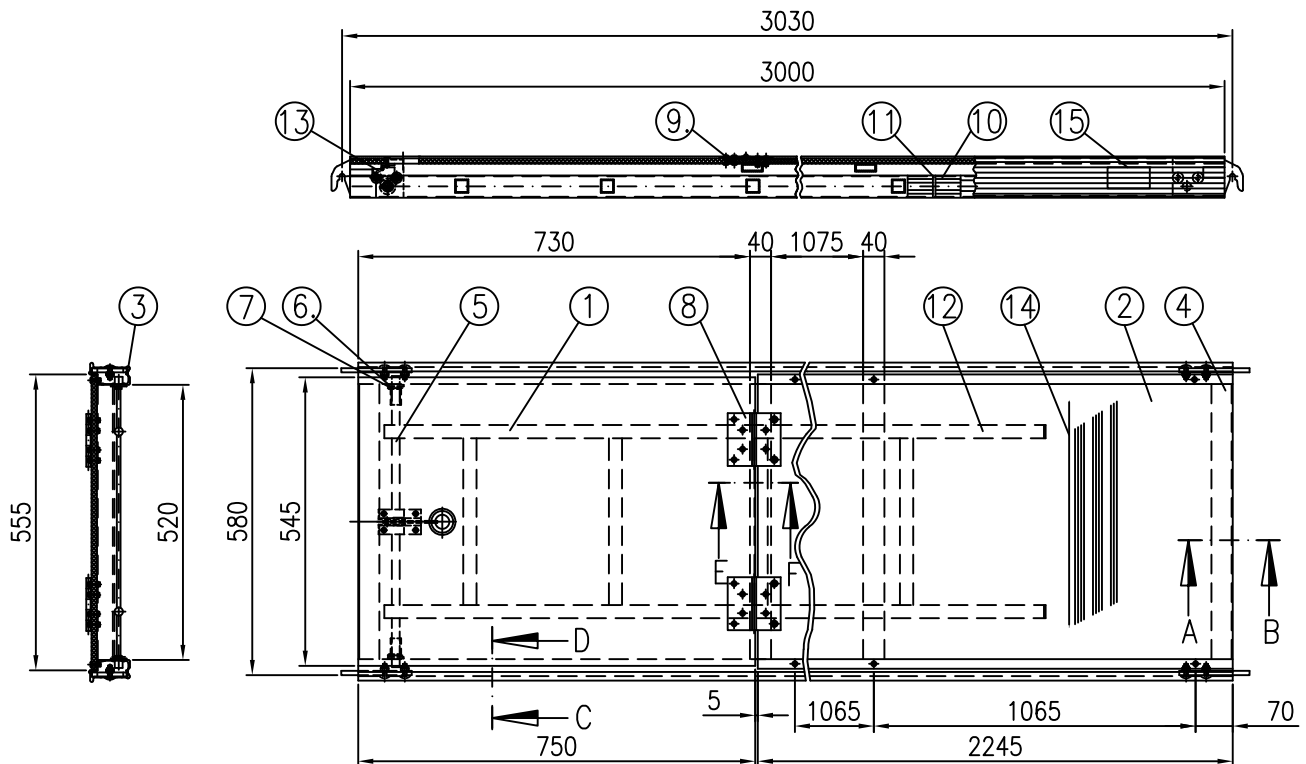
L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plancher en aluminium avec contreplaqué 1,57m ; 2,07m ; 2,57m

Annexe A,
page 20

① Rivet $\varnothing 5 \times 21$ ② Vis M8x25 ③ Rondelle $\varnothing 8,4$ ④ Écrou autobloquant M8 ⑤ Crampon ; Tl. t=0,5 ; à partir de l'an. de prod. '92 ⑥ Estampage pour cintrage ultérieur ⑦ Griffes de suspension ; Tl. t=8 ⑧ Barres en aluminium ⑨ Forme A (ancienne vers) ⑩ Forme B (ancienne vers) ⑪ Forme A à partir de 01/95 ⑫ Forme B à partir de 01/95	AIMg3 DIN 7337 DIN 933 DIN 125 DIN 982 S235JRG2 galvanisé EN AW-6063-T66 (AIMgSi0.5F25) S235JRG2 galvanisé AIMgSi0.5F25 L'élément n'est plus produit —uniquement pour utilisation—
Échafaudage à cadres ALFIX 70 Détails pour panneau de plancher en aluminium A705-A018	Annexe A, page 21 07.2016



- | | |
|-------------------------------------|---|
| ① Contreplaqué bakéliné 10x545 | (BFU100-12 DIN 68705 feuille 3) jusqu'à '97
BFU100G-12 DIN 68705 feuille 3 |
| ② Contreplaqué bakéliné 10x555 | (BFU100-10 DIN 68705 feuille 3) jusqu'à '97
BFU100G-10 DIN 68705 feuille 3 |
| ③ Barres en aluminium 78x42(35) /A | AlMgSi0.5F25 |
| ④ C 40x20x2 | AlMgSi0.5F25 |
| ⑤ (Tube 15x1
Rd Ø15 | AlMgSi0.5F25) jusqu'à '97
AlMgSi0.5F22 |
| ⑥ Rondelle Ø15 | DIN 125 |
| ⑦ Goupille Ø4x32 | DIN 94 |
| ⑧ Charnière 100x100x1,6 | |
| ⑨ Rivet Ø5x16 | DIN 7337 |
| ⑩ Rivet Ø5x18 | DIN 7337 |
| ⑪ Traverse 100mm | |
| ⑫ Échelle | cf. annexe A, page 18 |
| ⑬ Traverse coudée avec anneau 100mm | |
| ⑭ Direction des fibres | |
| ⑮ Marquage | |

() = ancienne version, avec marquage : identifiant du fabricant, année de production, Z-8.1-310, Ü

Détails cf. annexe A, page 18 et 21

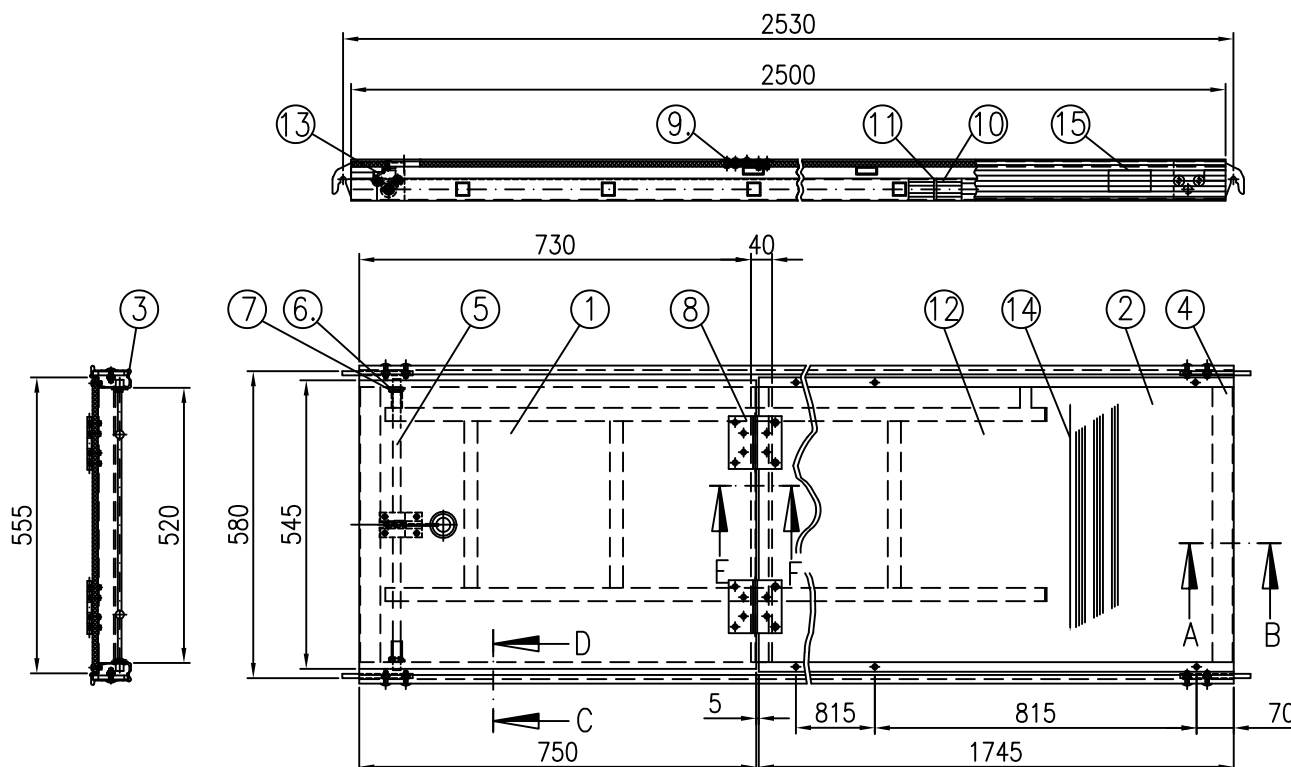
Classe de charge 3

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Panneau de plancher à trappe en aluminium 3,07m avec échelle

Annexe A,
page 22



- ① Contreplaqué bakéliné 10x545 (BFU100-12 DIN 68705 feuille 3) jusqu'à '97
BFU100G-12 DIN 68705 feuille 3
- ② Contreplaqué bakéliné 10x555 (BFU100-10 DIN 68705 feuille 3) jusqu'à '97
BFU100G-10 DIN 68705 feuille 3
- ③ Barres en aluminium 78x42(35) /A AlMgSi0.5F25
- ④ C 40x20x2 AlMgSi0.5F25
- ⑤ (Tube 15x1 AlMgSi0.5F25) jusqu'à '97
Rd Ø15 AlMgSi0.5F22
- ⑥ Rondelle Ø15 DIN 125
- ⑦ Goupille Ø4x32 DIN 94
- ⑧ Charnière 100x100x1,6
- ⑨ Rivet Ø5x16 DIN 7337
- ⑩ Rivet Ø5x18 DIN 7337
- ⑪ Traverse 100mm
- ⑫ Échelle cf. annexe A, page 18
- ⑬ Traverse coudée avec anneau 100mm
- ⑭ Direction des fibres
- ⑮ Marquage

() = ancienne version, avec marquage : identifiant du fabricant, année de production, Z-8.1-310, Ü

Détails cf. annexe A, page 18 et 21

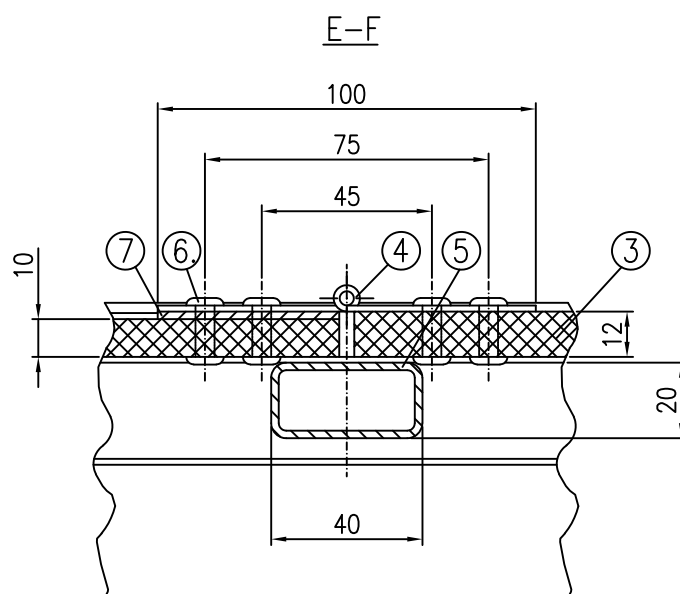
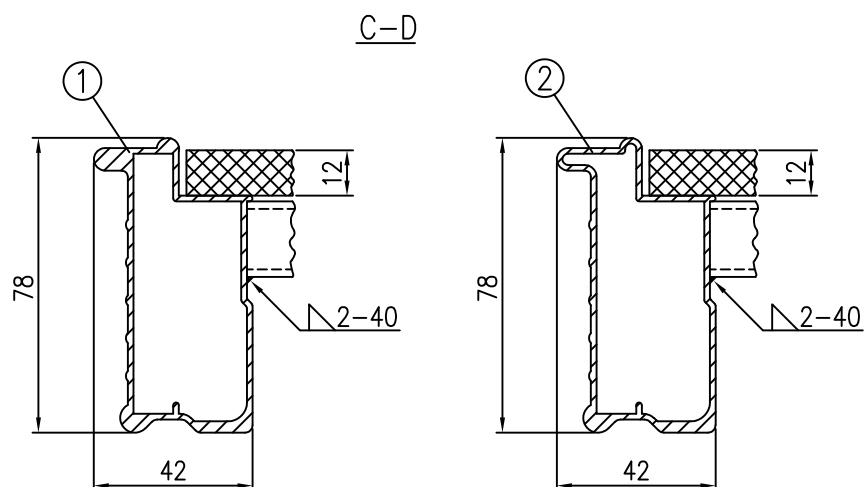
Classe de charge 3

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Panneau de plancher à trappe en aluminium 2,57m avec échelle

Annexe A,
page 23



- ① Forme A
- ② Forme B
- ③ Trappe
- ④ Charnière 100x100x1,6
- ⑤ C 40x20x2 AlMgSi0.5F25
- ⑥ Rivet aveugle en aluminium Ø5x16 DIN 7340
- ⑦ Compensation d'épaisseur

L'élément n'est plus produit
–uniquement pour utilisation–

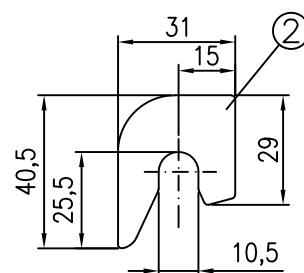
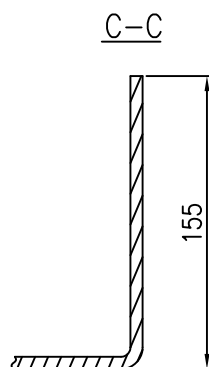
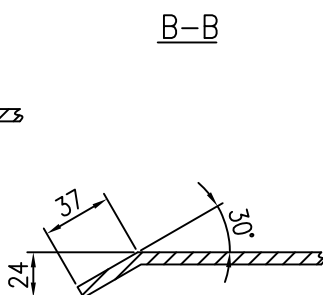
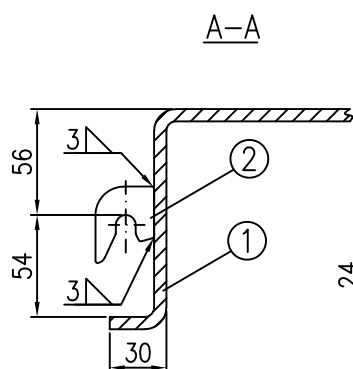
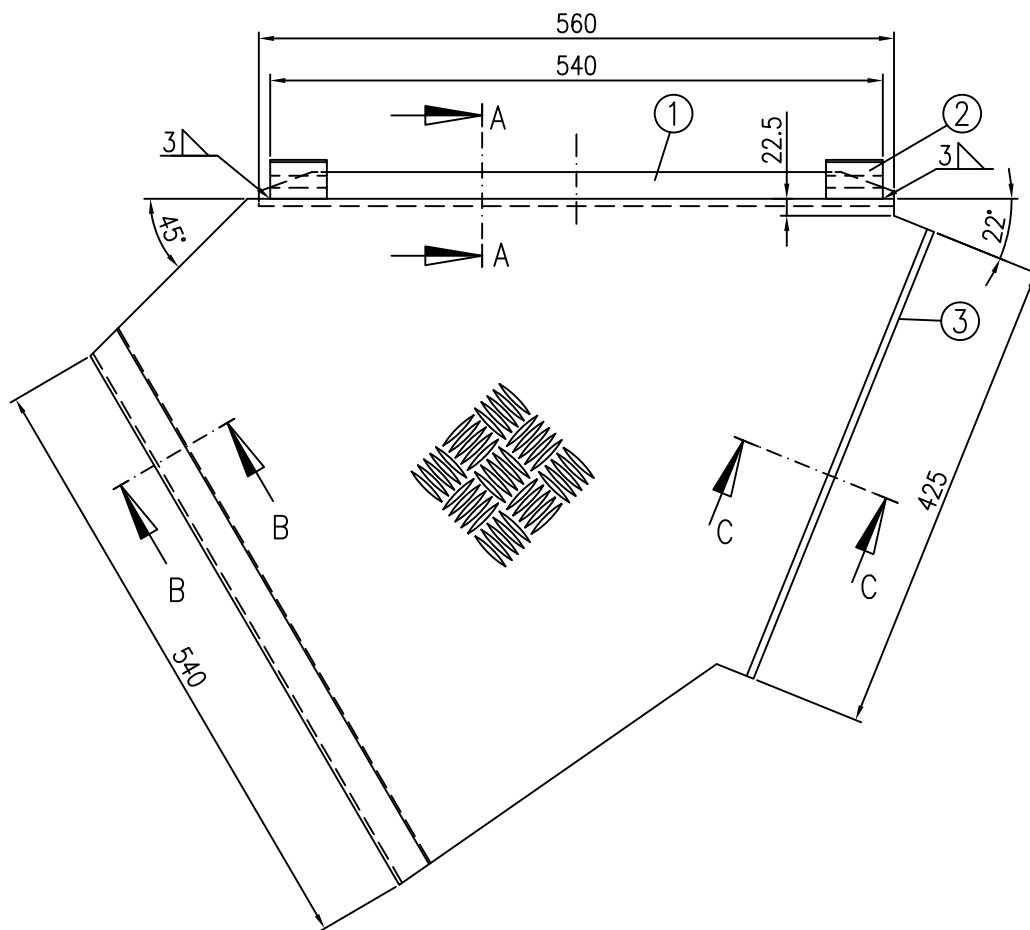
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Coupes pour panneau de plancher à trappe en aluminium

A705-A021

07.2016

Annexe A,
page 24



- ① Tôle larmée Quintett W5 5/6,5 DIN EN 1386 EN AW-5754-H114
 ② Griffe de suspension DIN EN 755 EN AW-6063-T66
 ③ Marquage 131-MIG : Matériau supplémentaire type 5 (EC9)

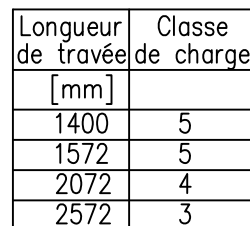
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plancher de coin en aluminium avec plinthe rigide

A709-A122

07.2016

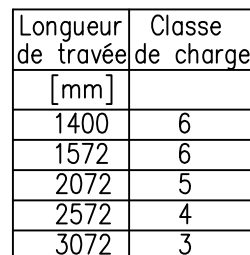
Annexe A,
page 25



- tous les éléments en acier – galvanisés

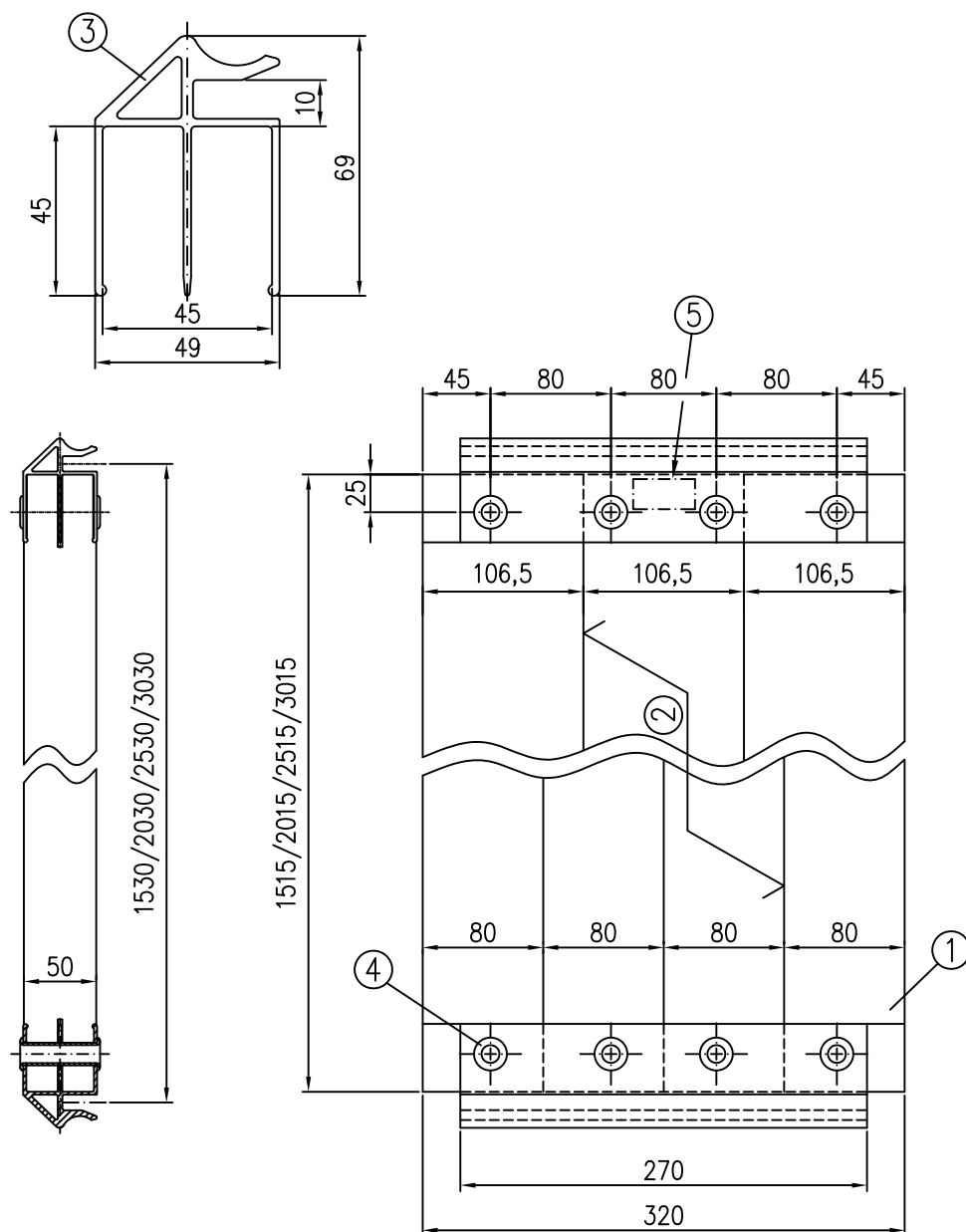
11.2016

1.8.1-52/14



- $$R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$$

Annexe A,
page 27



Longueur de travée [mm]	Classe de charge
1572	6
2072	5
2572	4
3072	3

- ① Plancher en bois résineux classe de résistance S13 pour longueur de plancher L=3,07m resp. S10 pour longueur de plancher L=2,57m (planches individuelles S10)
en alternative : – à 4 pièces en planches 80x50
– à 3 pièces en planches 106,5x50

② collé de manière portante

③ Profilé de suspension EN AW-6082-T5 (AlMgSi1F28)

④ Rivet de tube DIN 7340-B15x1x53-acier-galvanisé

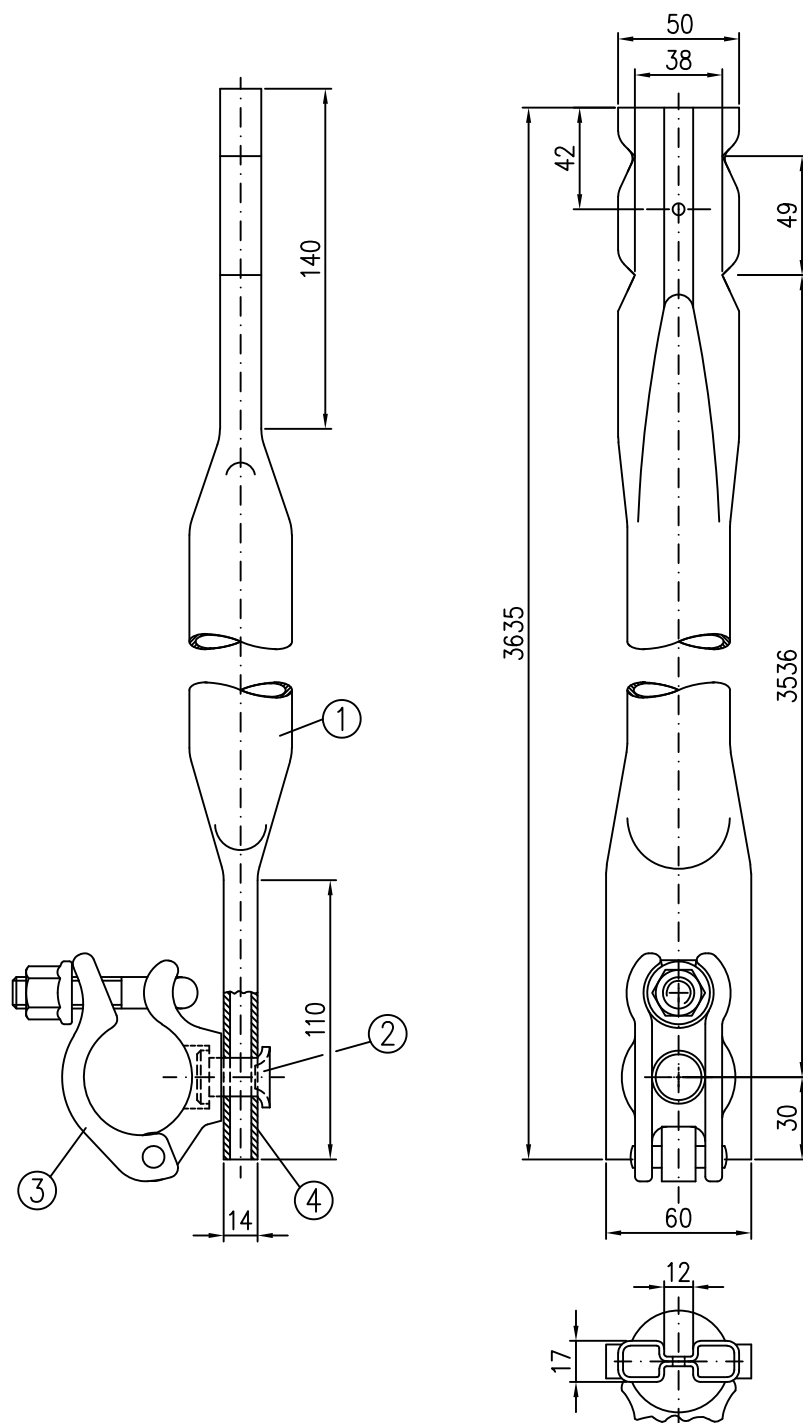
⑤ Marquage

L'élément n'est plus produit
–uniquement pour utilisation–

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plancher en bois

Annexe A,
page 28



- | | |
|---|----------------------------|
| ① PCC $\varnothing 42,4 \times 2$ | DIN EN 10219-S235JRH |
| ② Rivet pour diagonale $\varnothing 16$ | DIN EN 10263-1 et 2-C10C+C |
| ③ Demi-collier de classe B | DIN EN 74-2 |
| ④ Marquage
galvanisé | |

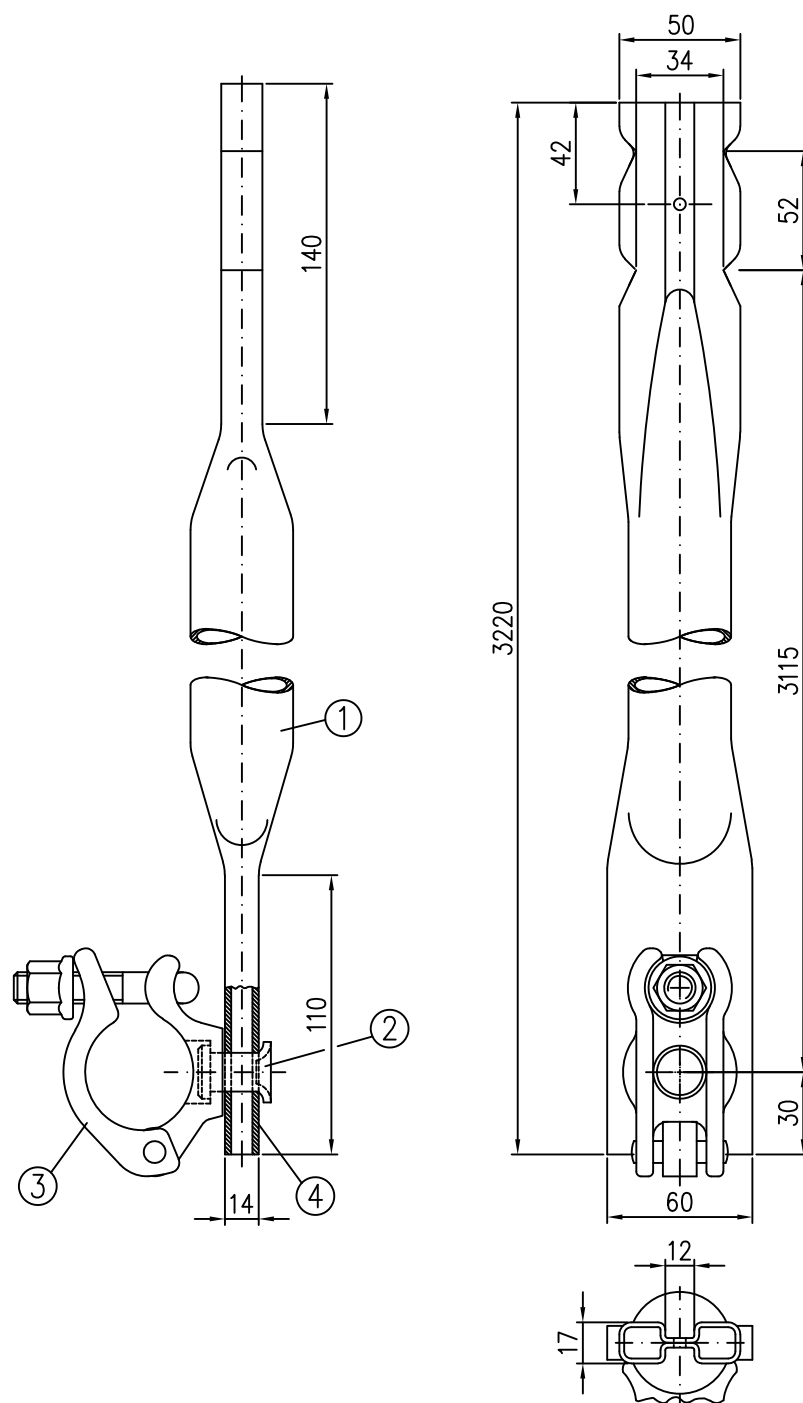
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Diagonale 3,07m

A705-A025

08.2016

Annexe A,
page 29



- | | |
|---|----------------------------|
| ① PCC $\varnothing 42,4 \times 2$ | DIN EN 10219-S235JRH |
| ② Rivet pour diagonale $\varnothing 16$ | DIN EN 10263-1 et 2-C10C+C |
| ③ Demi-collier de classe B | DIN EN 74-2 |
| ④ Marquage galvanisé | |

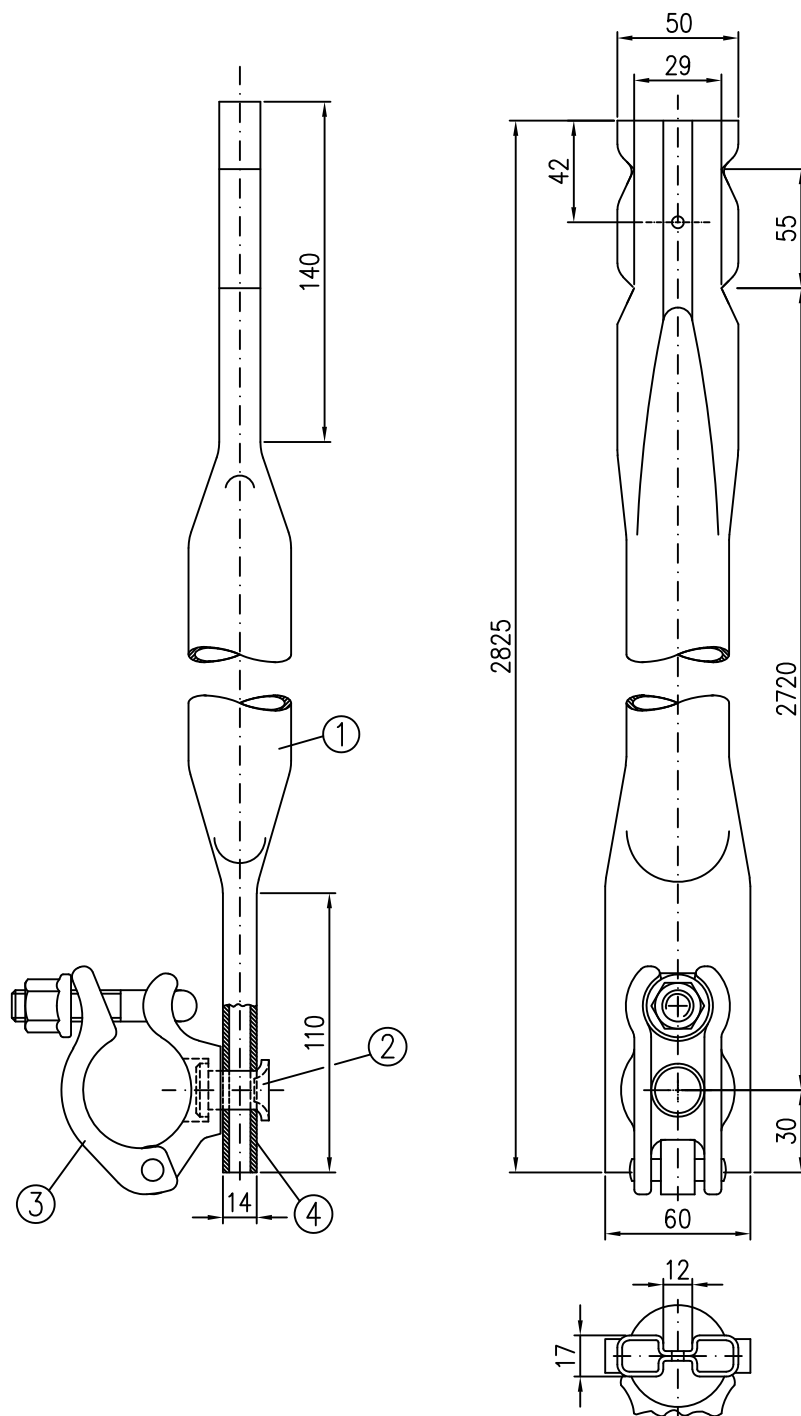
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Diagonale 2,57m

A705-A026

08.2016

Annexe A,
page 30



- ① PCC $\varnothing 42,4 \times 2$ DIN EN 10219-S235JRH
- ② Rivet pour diagonale $\varnothing 16$ DIN EN 10263-1 et 2-C10C+C
- ③ Demi-collier de classe B DIN EN 74-2
- ④ Marquage galvanisé

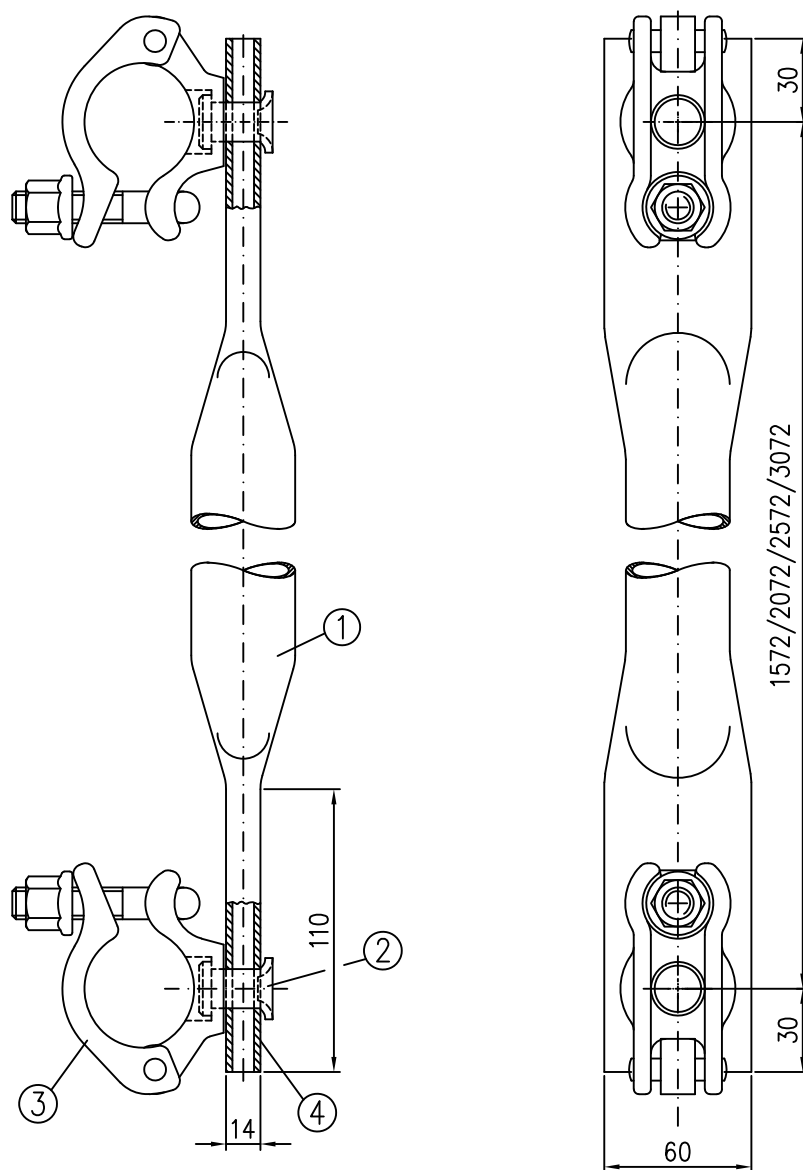
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Diagonale 2,07m

A705-A027

08.2016

Annexe A,
page 31



- ① PCC $\varnothing 42,4 \times 2$ DIN EN 10219-S235JRH
- ② Rivet pour diagonale $\varnothing 16$ DIN EN 10263-1 et 2-C10C+C
- ③ Demi-collier de classe B DIN EN 74-2
- ④ Marquage galvanisé

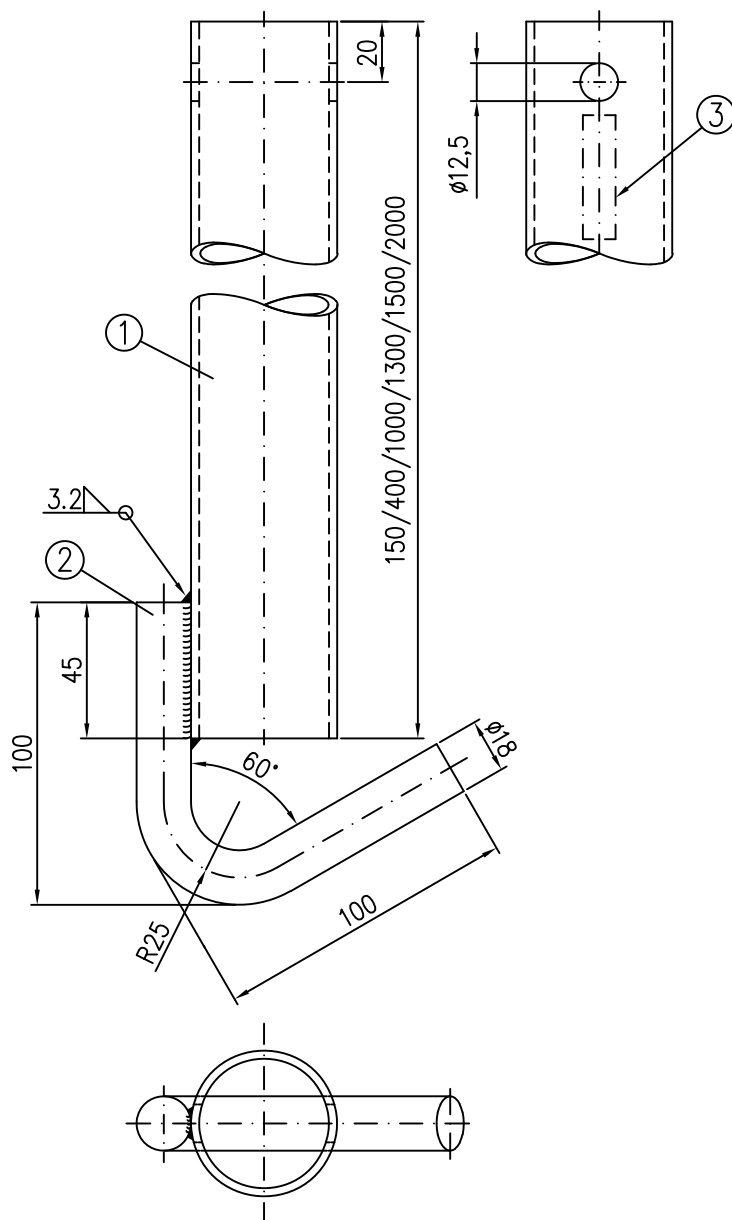
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Moise horizontale

A709-A028

08.2016

Annexe A,
page 32



① PCC $\varnothing 48,3 \times t$

$t=2,7 \text{ mm}$; en alternative : $3,2 \text{ mm}$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

② Rd $\varnothing 18$

DIN EN 10025-S355J2

③ Marquage

galvanisé

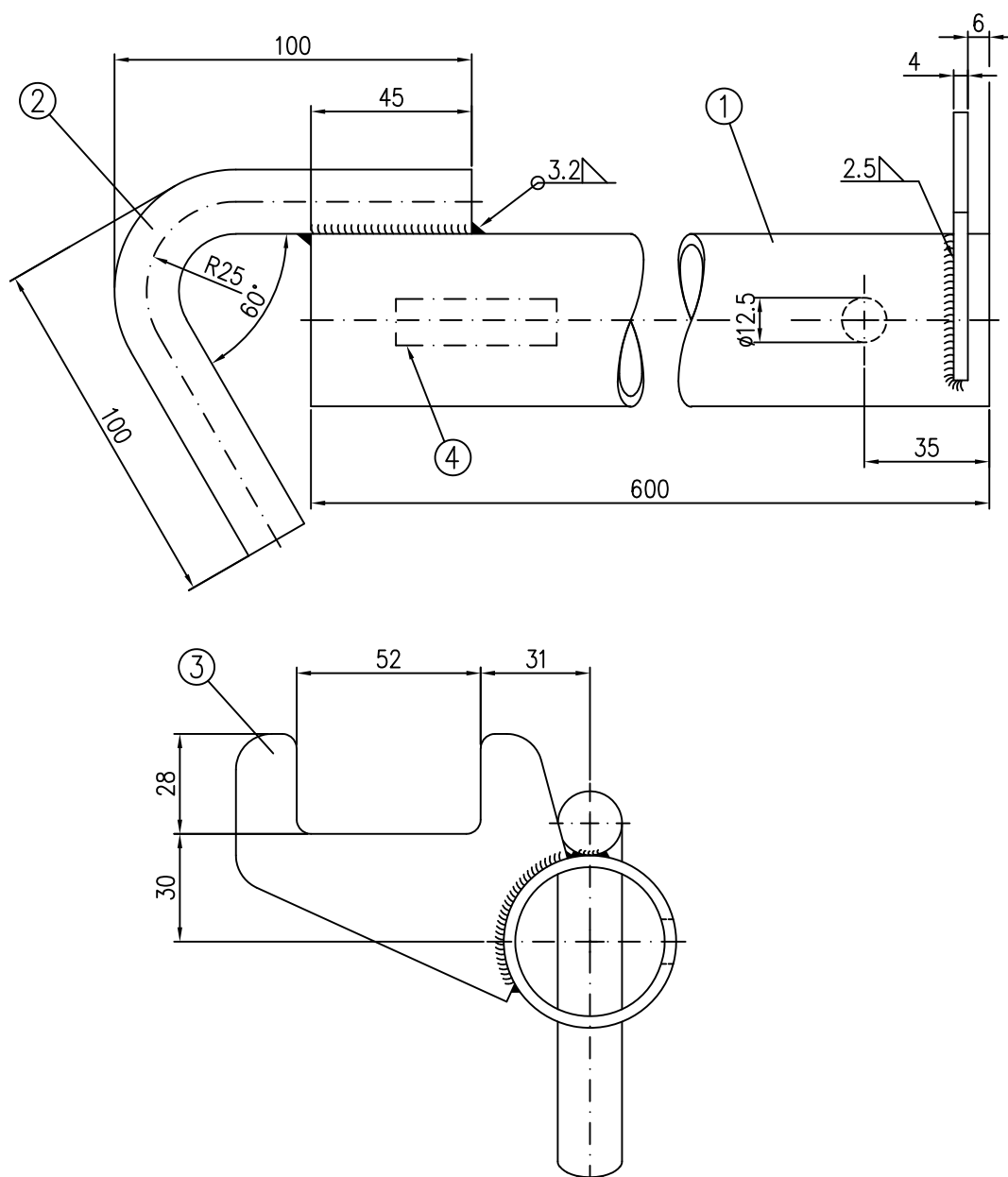
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Fixation d'échafaudage

A709-A129

07.2016

Annexe A,
page 33



① PCC $\varnothing 48,3 \times t$

$t=2,7\text{mm}$; en alternative : $3,2\text{mm}$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320\text{N/mm}^2$

② Rd $\varnothing 18$

DIN EN 10025-S355J2

③ Tl. 4

DIN EN 10025-S235JR

④ Marquage

galvanisé

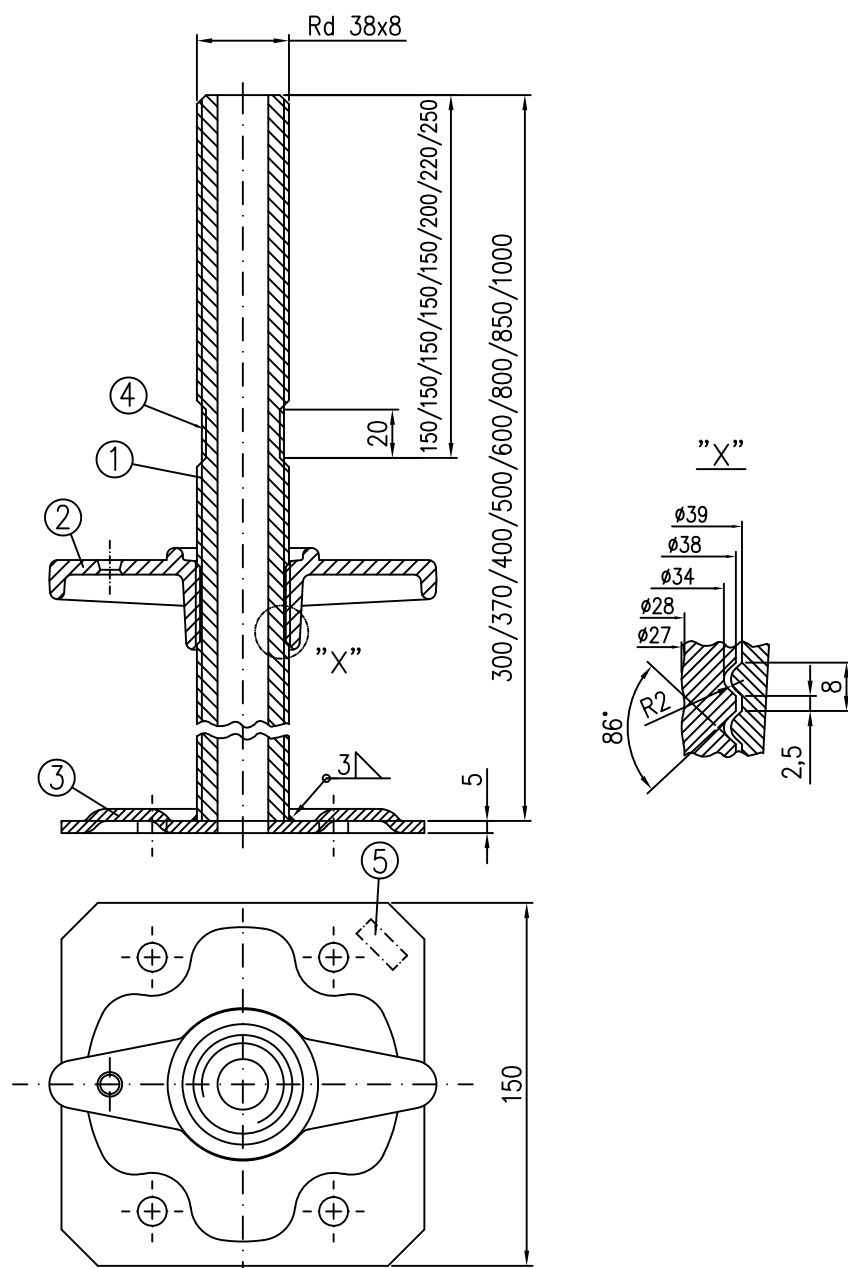
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Fixation rapide

A709-A130

07.2016

Annexe A,
page 34



- | | |
|--|--------------------------------|
| ① Filetage roulé sur PCC $\varnothing 38 \times 4,5$ | DIN EN 10219-S355J2H |
| ② Ecou d'ajustement | DIN EN 10293-G20Mn5 galvanique |
| ③ Tl. $t=5\text{mm}$ | DIN EN 10025-S235JR |
| ④ Filetage endommagé par 2 entailles | |
| ⑤ Marquage galvanisé | |

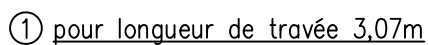
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Vérin de base

A709-A031

07.2016

Annexe A,
page 35



DIN EN 10219-S235JRH

$$R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$$

DIN EN 10219-S235JRH

DIN EN 10219-S235JRH

jusqu'à longueur de travée 2,57m

DIN EN 10219-S235JRH

$$R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$$

DIN EN 10219-S235JRH

DIN EN 10219-S235JRH

DIN EN 10025-S235JR

③ Marquage

galvanisé ; toutes les soudures $a=2,5\text{mm}$

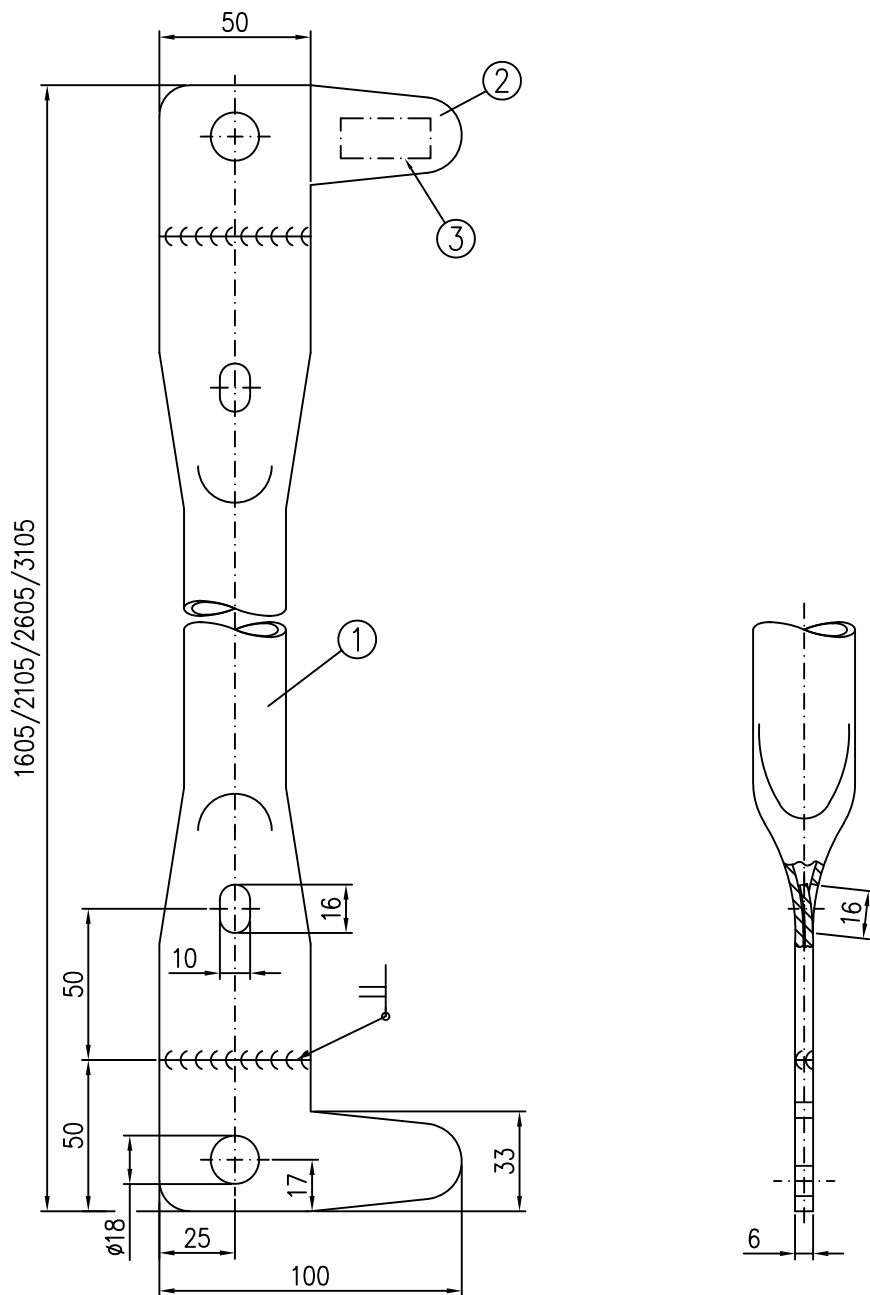
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Garde-corps simple AF

A709-A132

07.2016

Annexe A,
page 36



① Tube $\phi 33,7 \times 2,6/2,6/2,6/2,9$ S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

② Pl. 50x6 S235JRG2

③ Marquage

galvanisé ; toutes les soudures $a=2,5 \text{ mm}$

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

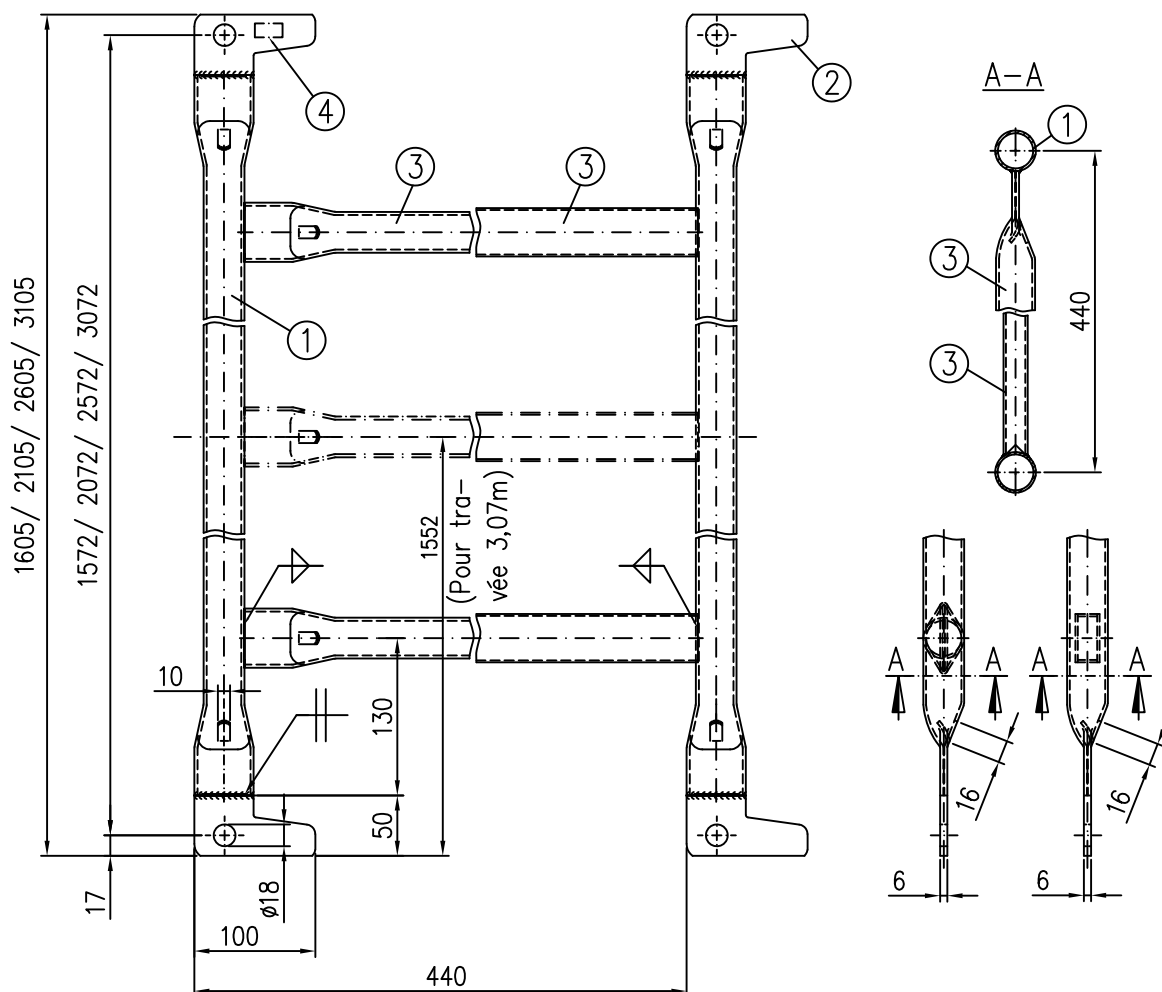
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Barre de garde-corps

A705-A032

07.2016

Annexe A,
page 37



① pour longueur de travée 3,07m

PCC Ø33,7x2,0 DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

en alternative : PCC Ø33,7x2,3 DIN EN 10219-S235JRH

en alternative : PCC Ø38x1,8 DIN EN 10219-S235JRH

jusqu'à longueur de travée 2,57m

PCC Ø33,7x1,8 DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

en alternative : PCC Ø33,7x2,0 DIN EN 10219-S235JRH

en alternative : PCC Ø38x1,8 DIN EN 10219-S235JRH

② Pl. 50x6 DIN EN 10025-S235JR

③ PCC Ø33,7x1,8 DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

en alternative : PCC Ø33,7x2,0 DIN EN 10219-S235JRH

en alternative : PCR 40x20x2 DIN EN 10219-S235JRH

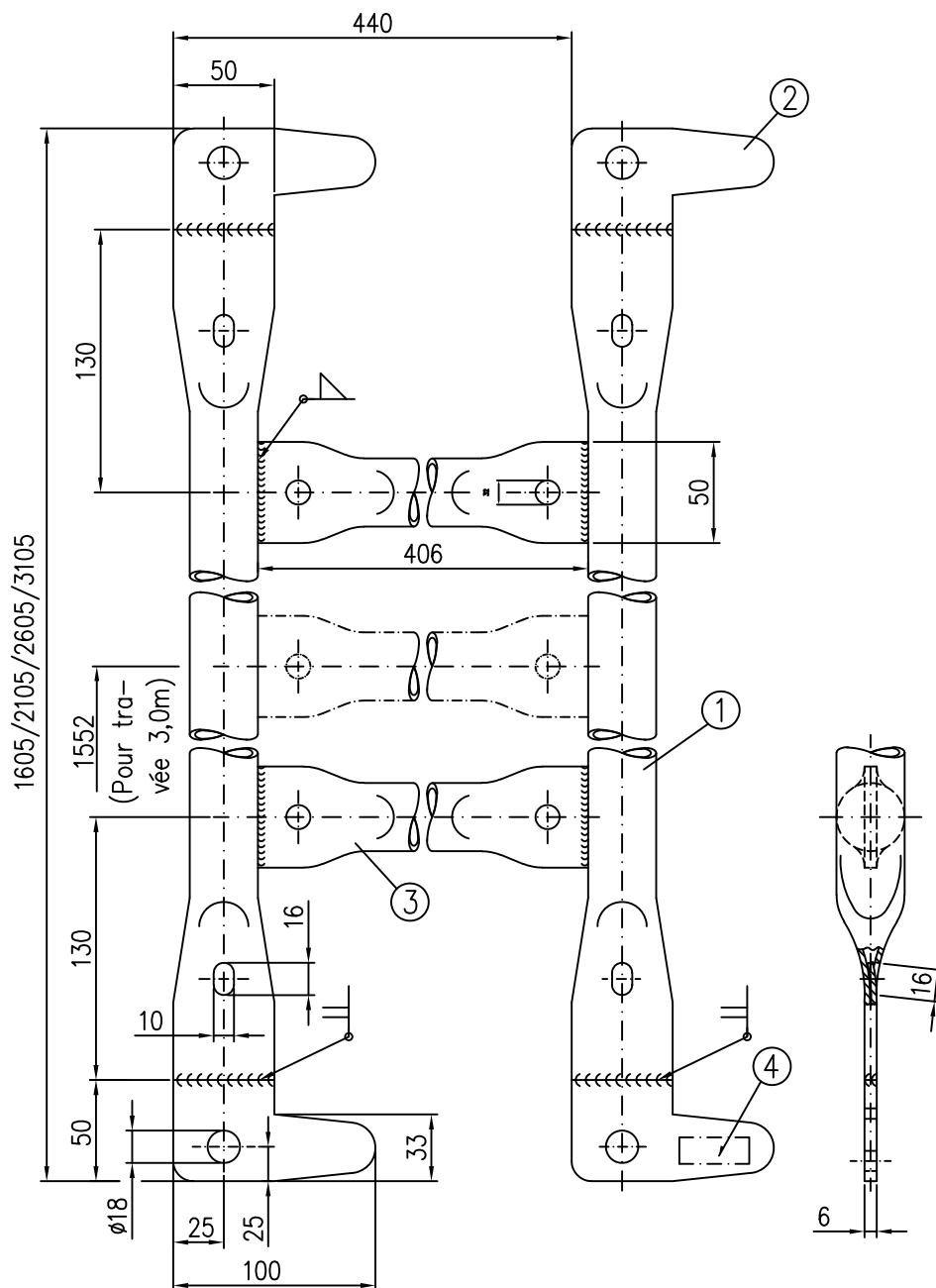
④ Marquage

galvanisé ; toutes les soudures $a=2,5 \text{ mm}$

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Garde-corps double AF

Annexe A,
page 38



- ① Tube $\varnothing 33.7 \times 2.6 / 2.6 / 2.6 / 2.9$ S235JRH
- ② Pl. 50x6 S235JRG2
- ③ Tube $\varnothing 33.7 \times 2.6$ S235JRH
- ④ Marquage

galvanisé ; toutes les soudures $a=2,5\text{mm}$

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

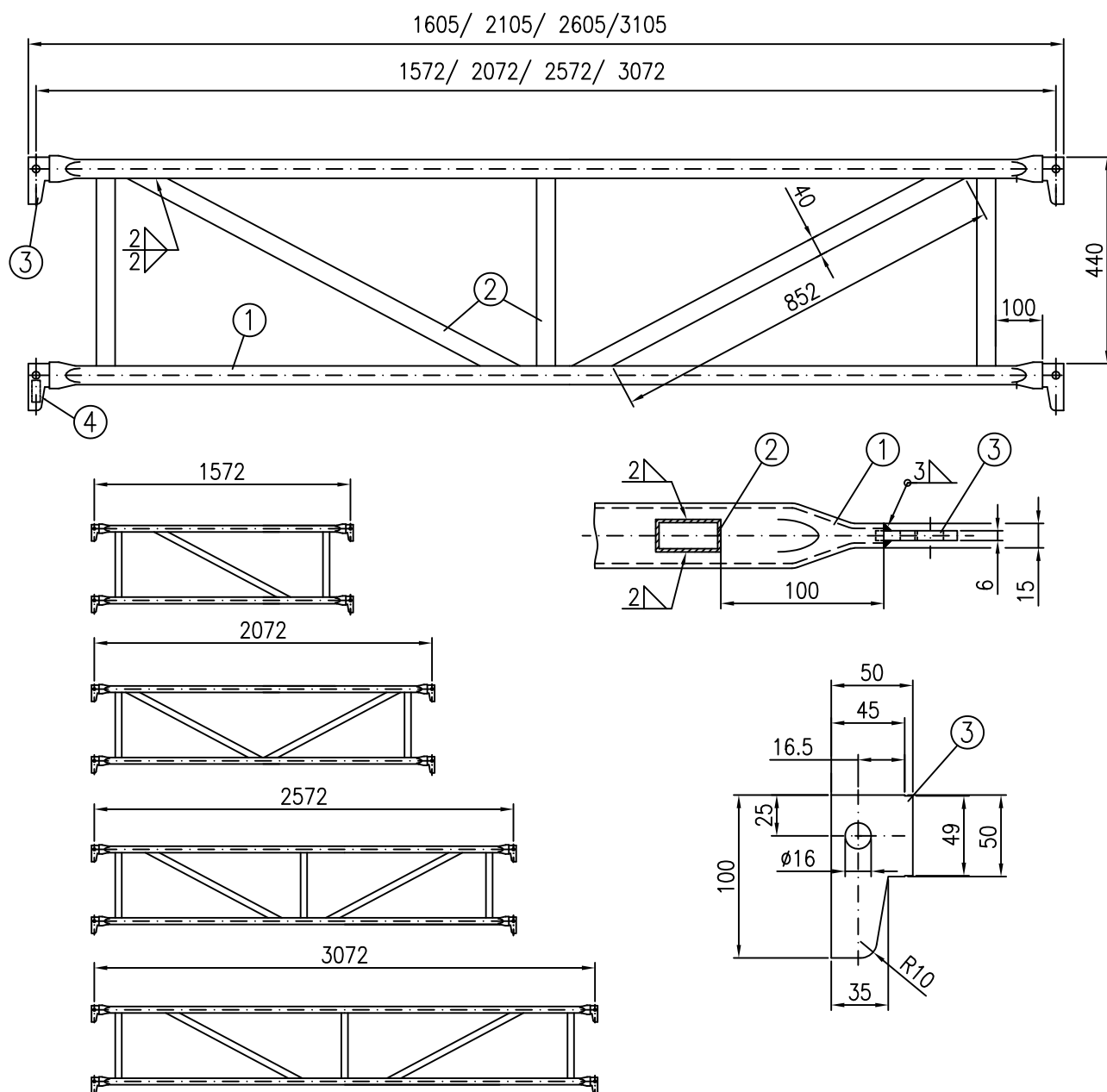
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Garde-corps double

A705-A033

07.2016

Annexe A,
page 39



- | | | |
|---------------|--|----------------|
| ① PCC Ø40x2 | DIN EN 755 | EN AW-6082-T5 |
| ② PCR 40x20x2 | DIN EN 755 | EN AW-6063-T66 |
| ③ PI 50x6 | DIN EN 755 | EN AW-6060-T66 |
| ④ Marquage | 131-MIG : Matériau supplémentaire type 4 (EC9) | |

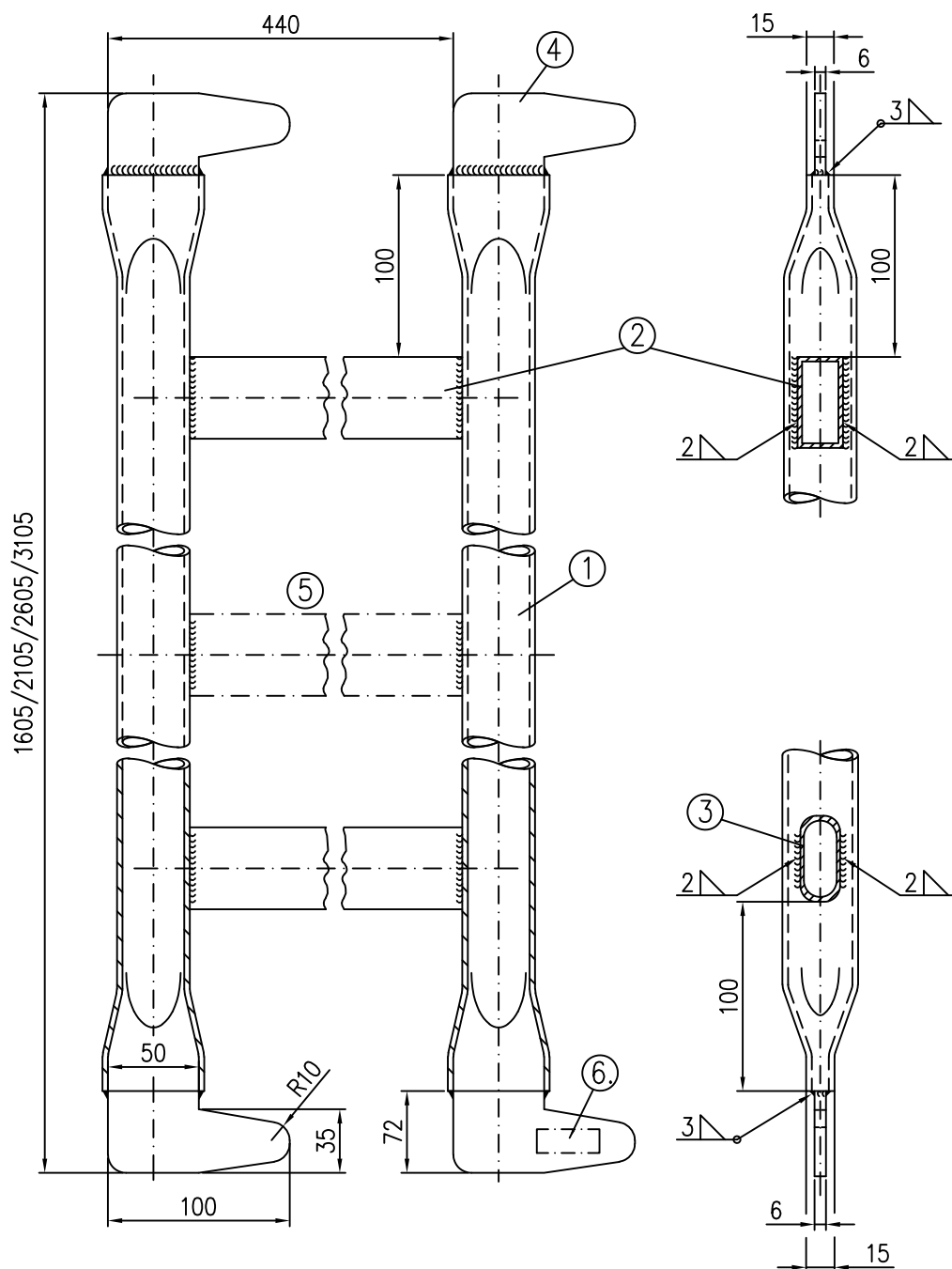
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Garde-corps double en aluminium AF

A709-A134

07.2016

Annexe A,
page 40



① Tube $\varnothing 40 \times 3$

EN AW-6082-T5 (AlMgSi1F28)

② C 40x20x2

EN AW-6063-T66 (AlMgSi0.5F22)

③ Ancienne production avec tube ovale

AlMgSi0.5F22

④ Pl. 50x6

EN AW-6060-T66 (AlMgSi0.5F22)

⑤ à partir de longueur 2,5m

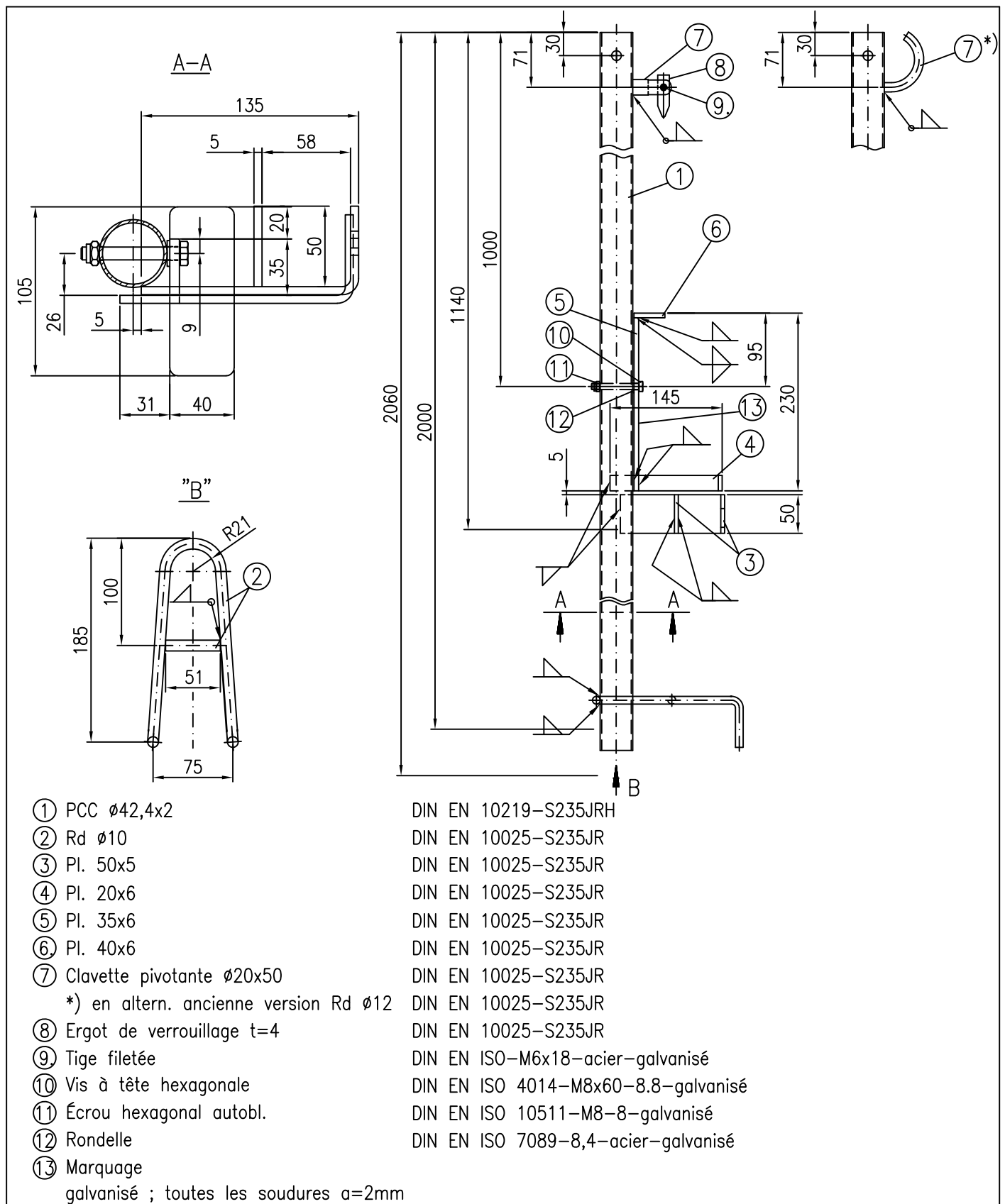
⑥ Marquage

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Garde-corps double en aluminium

Annexe A,
page 41



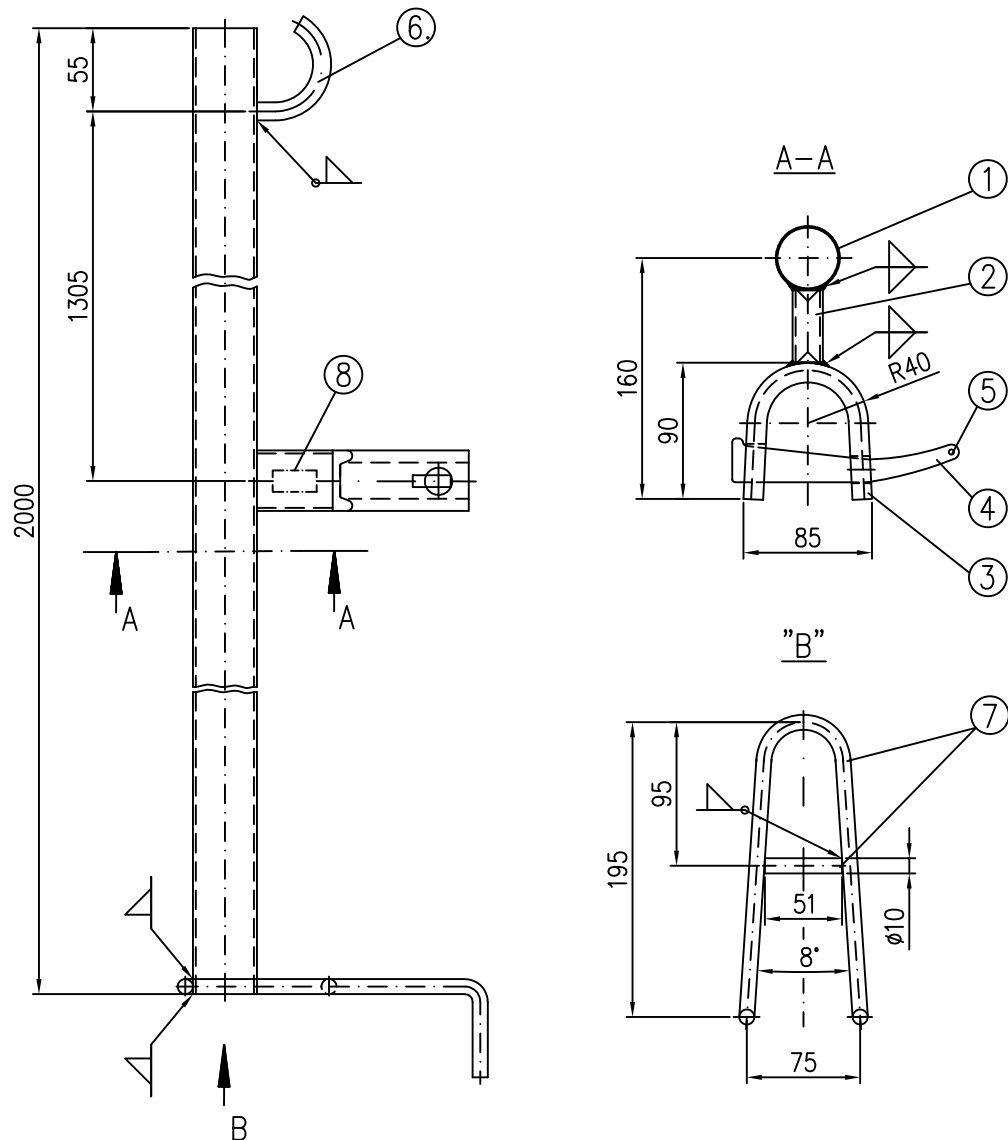
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montant de garde-corps volant

A705-A135

07.2016

Annexe A,
page 42



- | | |
|---|---|
| ① Tube 42,4x2 | S235JRG2 |
| ② C 40x20x2 | S235JRH |
| ③ Profilé à clavette spécifique 40x12x5x7 | S235JRH |
| ④ Clavette plus II | S550MC |
| ⑤ Rivet semi-cylindrique Ø5x10 | acier de qualité 32-2 DIN 660 gv avec tête de rivet de rivet Ø4 |
| ⑥ Rd Ø12 | S235JRG2 |
| ⑦ Rd Ø10 | S235JRG2 |
| ⑧ Marquage | |

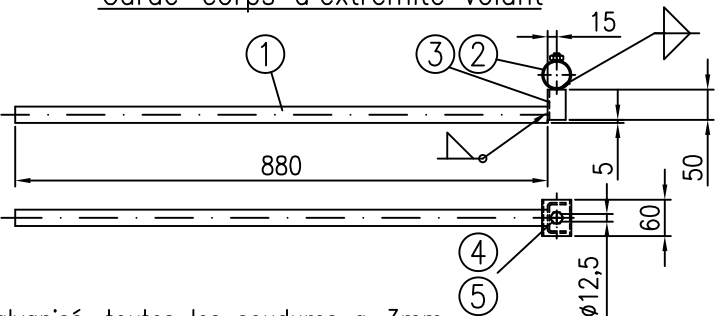
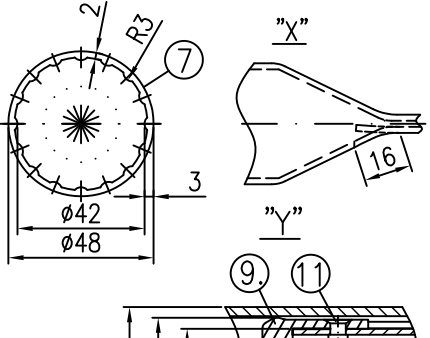
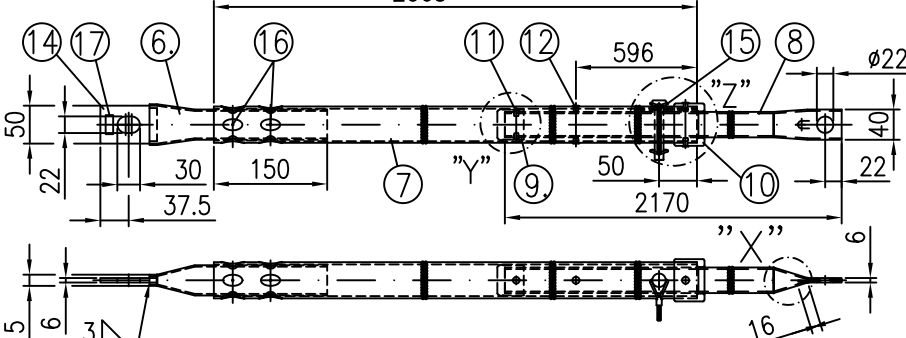
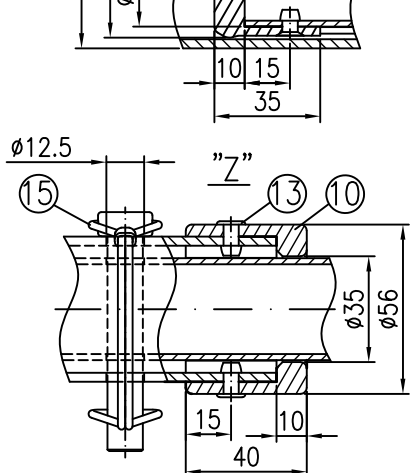
galvanisé ; toutes les soudures a=2mm

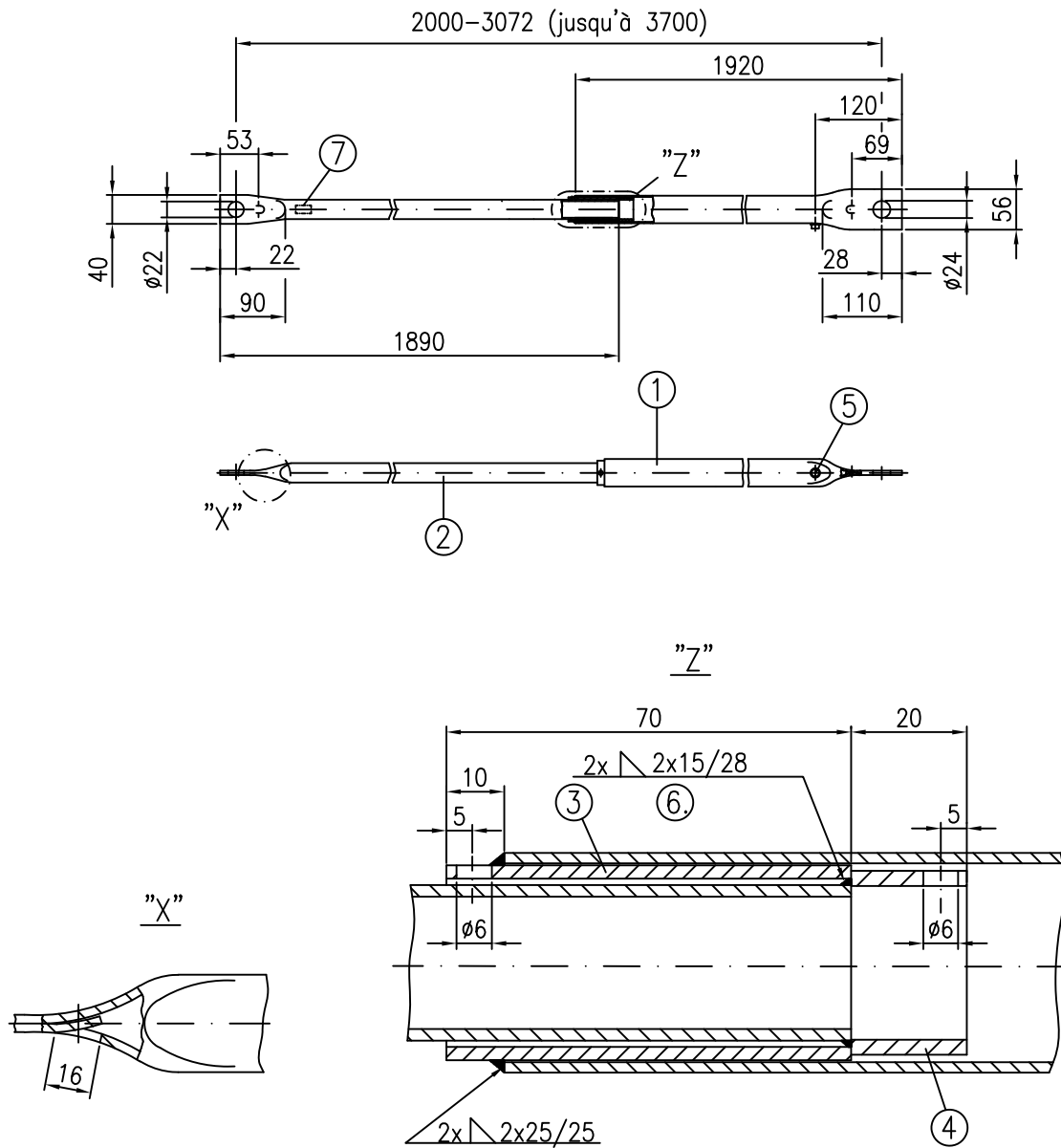
L'élément n'est plus produit
-uniquement pour utilisation-

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montant de garde-corps volant 2,00m

Annexe A,
page 43

<u>Garde-corps d'extrémité volant</u>  galvanisé, toutes les soudures a=3mm	
	
① PCC $\varnothing 26,9 \times 2,6$ ② PCC $\varnothing 48,3 \times 2,3$ ③ Profilé en U 50x30x3 en alternative : profilé en U 47x30x3 ④ Vis à tête hexagonale ⑤ Écrou hexagonal autobl. ⑥ PCC 40x2 ⑦ PCC profilé spécial $\varnothing 48 \frac{2}{3}$ ⑧ PCC $\varnothing 33,7 \times 2$ ⑨ Manchon $\varnothing 41 \times 35$ ⑩ Manchon $\varnothing 56 \times 40$ ⑪ Rivet aveugle B 5x8 ⑫ Rivet aveugle A 5x8 ⑬ Rivet aveugle A 5x12 ⑭ Pl. 50x6 ⑮ Goupille de sécurité GS 112 12x70 avec fermeture à encliquetage (sécurité de transport) Boulon Étrier ⑯ 4x pressage ponctuel ⑰ Marquage tous les éléments en acier galvanisés	DIN EN 10219-S235JRH DIN EN 10219-S235JRH DIN EN 10025-2-S235JR DIN EN 10025-2-S235JR DIN EN ISO 4014-M10x60-8.8-galvanisé DIN EN ISO 10511-M10-8-galvanisé DIN EN 755-2 EN AW-6060-T66 DIN EN 755-2 EN AW-6063-T66 DIN EN 10219-S235JRH PA6 Teflon DIN EN ISO 15979 EN AW-5754 H112 DIN EN ISO 15979 EN AW-5754 H112 DIN EN ISO 15979 EN AW-5754 H112 DIN EN 755-2 EN AW-6060-T66 DIN EN 10025-S355JR DIN 17223 B Fil en acier à ressort 131-MIG : Matériau supplémentaire type 4 (EC9)
Échafaudage à cadres ALFIX 70 Garde-corps d'extrémité volant / Garde-corps télescopique en aluminium A709-A136	Annexe A, page 44 07.2016



- | | |
|---|----------------------------|
| ① Tube 38x2 | S235JRH |
| ② Tube 26,9x2,6 | S235JRH |
| ③ Tube 33,7x2,3 | S235JRH |
| ④ Tube 31,8x2,6 | S235JRH |
| ⑤ Vis autoforeuse ST6,3x16 | DIN 7504-K-acier-galvanisé |
| ⑥ Poncer les pos. 2 et 4 après le soudage | |
| ⑦ Marquage galvanisé | |

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

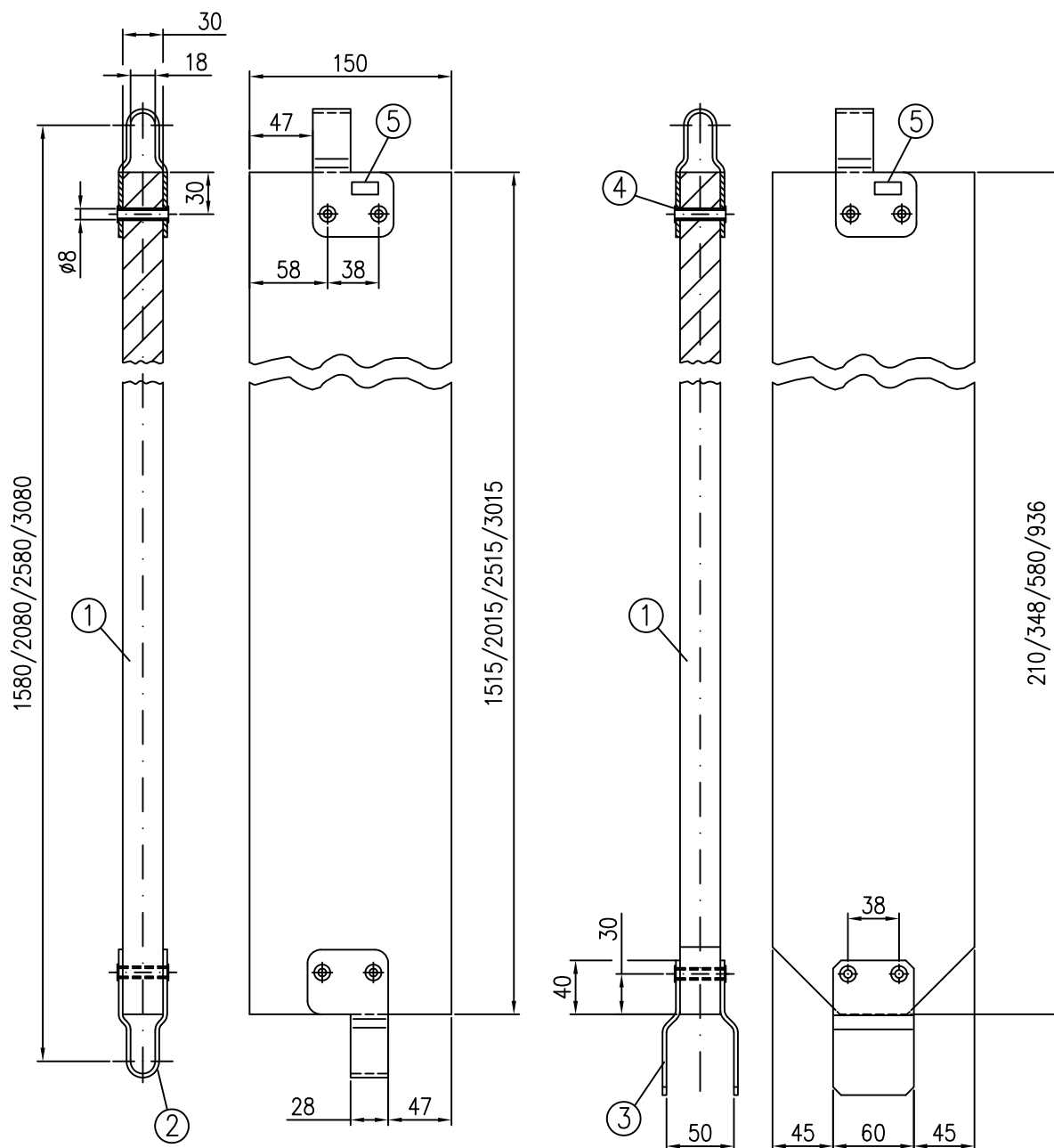
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Garde-corps télescopique 2,00-3,07m

A709-A036

07.2016

Annexe A,
page 45



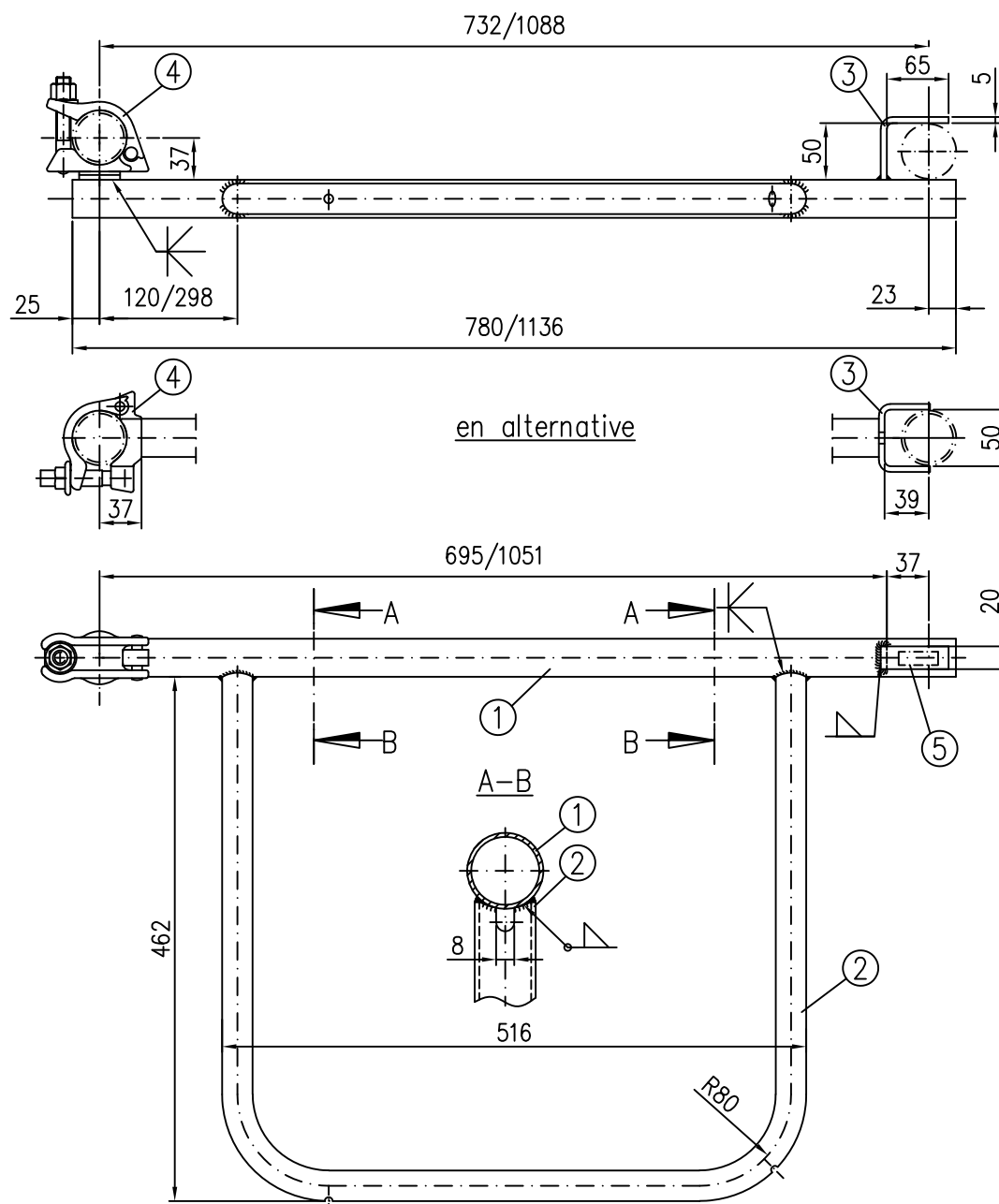
- ① Résineux classe de résistance S10
 ② Feuillard refendu 60x3 DIN EN 10111-DD11 $R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$
 en alternative : DIN EN 10346-DX52D+Z275 $R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$; $R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$
 ③ Feuillard refendu 60x3 DIN EN 10111-DD11 $R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$
 en alternative : DIN EN 10346-DX52D+Z275 $R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$; $R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$
 ④ Rivet de tube DIN 7340-A8x0,75x39-acier-galvanique
 ⑤ Marquage

tous les éléments en acier – galvanisés

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plinthe ; Plinthe d'extrémité

Annexe A,
page 46



- ① PCC $\varnothing 33,7 \times 1,8$ DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
 en alternative : PCC $\varnothing 33,7 \times 2,0$ DIN EN 10219-S235JRH
 ② PCC $\varnothing 26,9 \times 2$ DIN EN 10219-S235JRH
 ③ Pl. 20x5 DIN EN 10025-S235JR
 en alternative : Fd 50x5 DIN EN 10025-S235JR
 ④ Demi-collier de classe B DIN EN 74-2
 ⑤ Marquage
 galvanisé ; toutes les soudures $a=2\text{mm}$

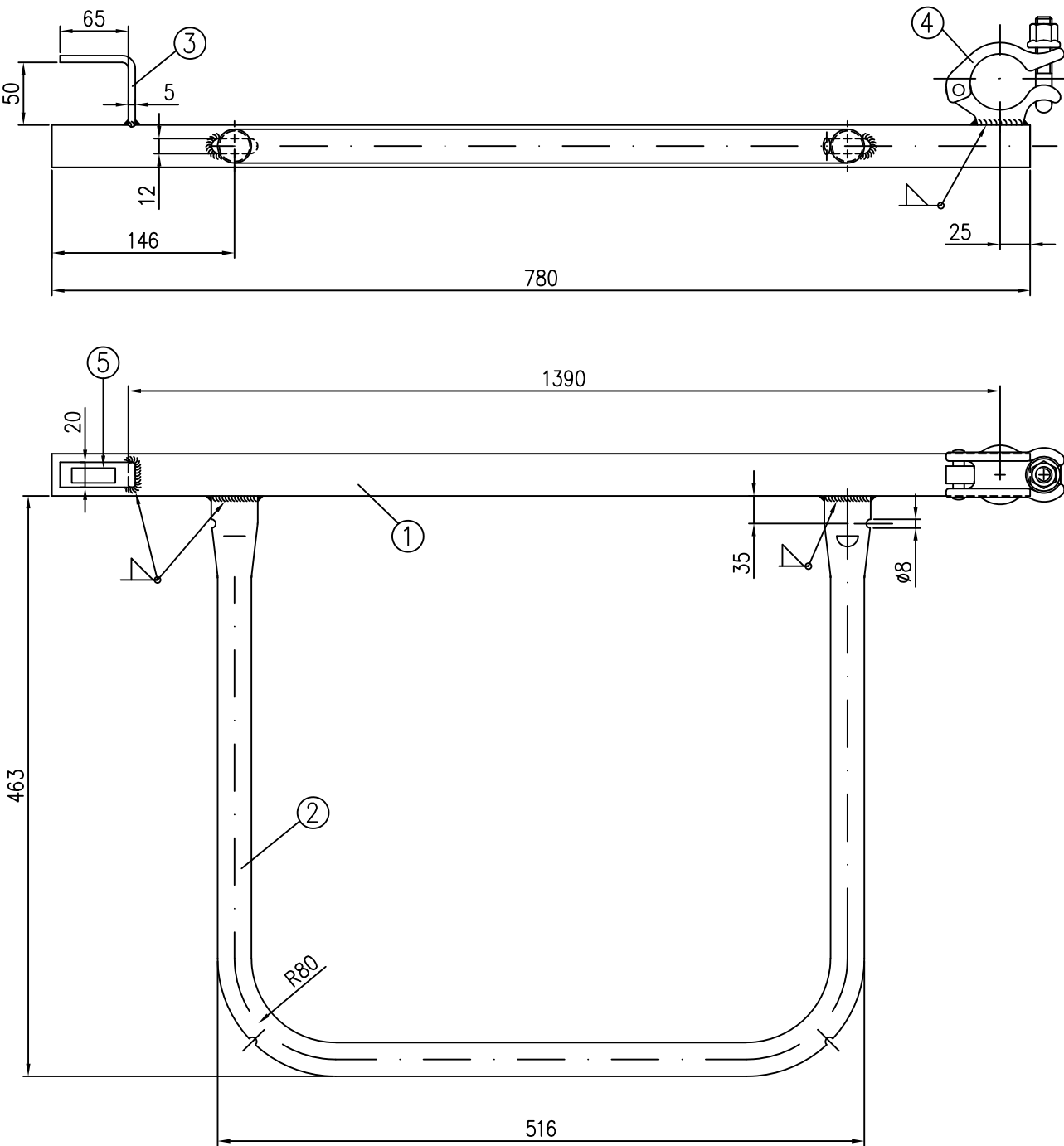
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Garde-corps d'extrémité double AF

A709-A138

07.2016

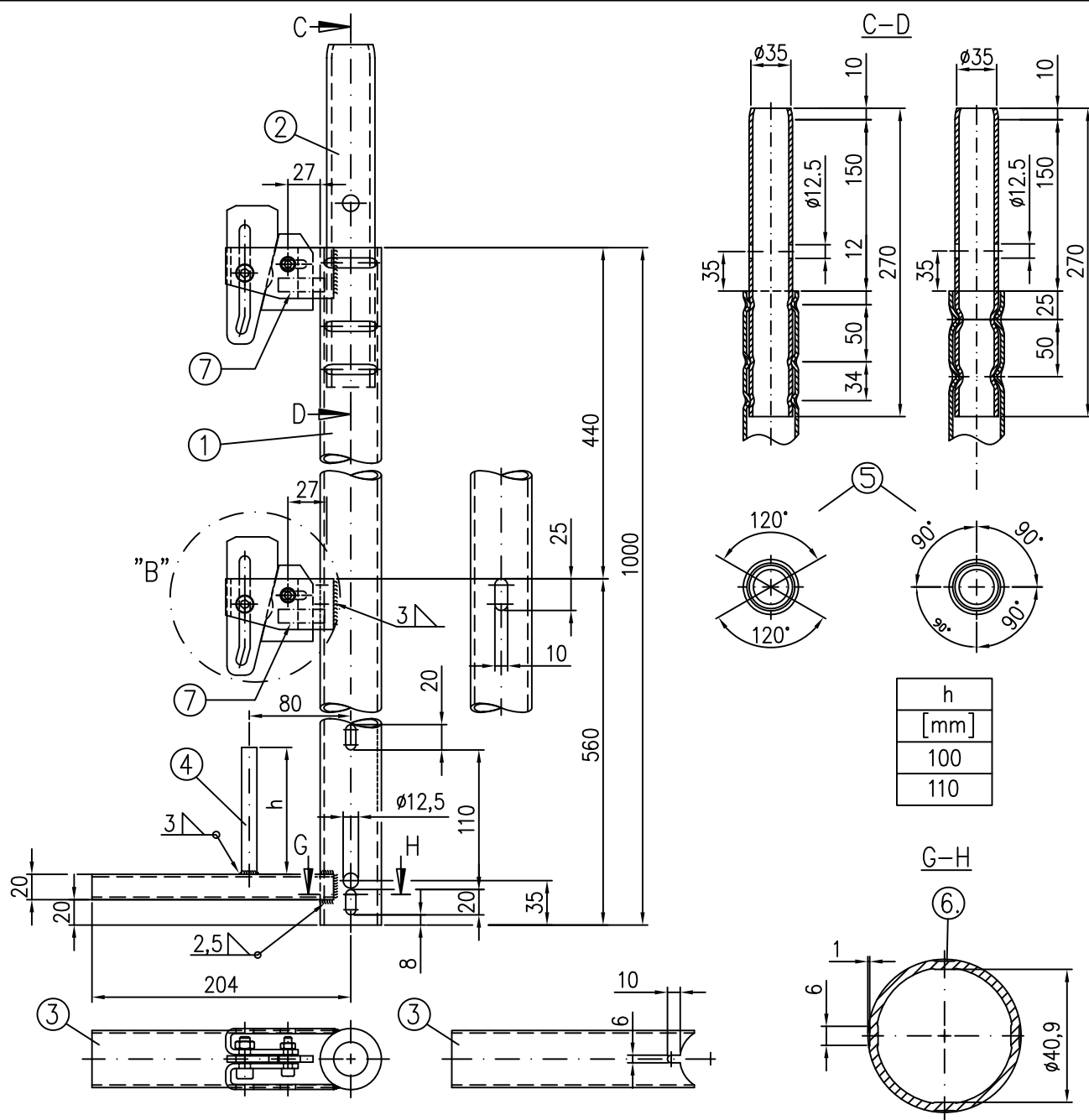
Annexe A,
page 47



- ① Tube 33.7x2.6 S235JRH
- ② Tube 26.9x2 S235JRH
- ③ Pl. 20x5 S235JRG2
- ④ Demi-collier avec homologation
- ⑤ Marquage galvanisé ; toutes les soudures a=2,5mm

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

Échafaudage à cadres ALFIX 70	Annexe A, page 48
Garde-corps d'extrémité double	



- ① PCC $\varnothing 48,3 \times 2,7$ DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ② PCC $\varnothing 38 \times 3,6$ DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ③ PCR DIN EN 10219-S235JRH
- ④ Rd $\varnothing 12 \times h$ DIN EN 10025-S235JR
- ⑤ Pressage linéaire ; en alternative : 4x pressage ponctuel
- ⑥ 4x chanfrein 20×6 ; $t=1$
- ⑦ Marquage

galvanisé

Détails cf. annexe A, page 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

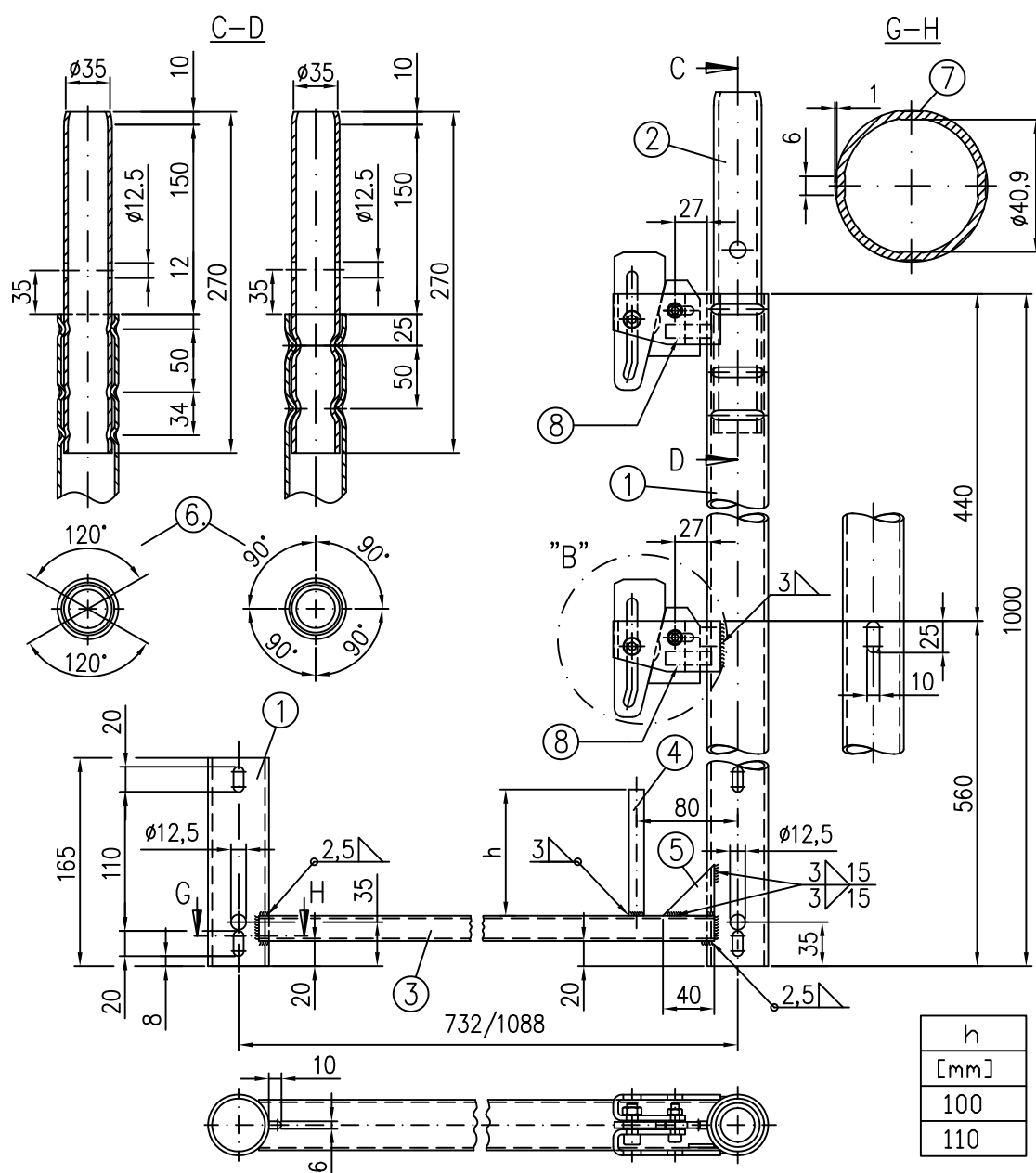
Montant de garde-corps simple AF

A709-A139

07.2016

Annexe A,
page 49

① Tube 48,3x3,2 $R_{eH} \geq 320N/mm^2$ ② Tube 38x4 $R_{eH} \geq 320N/mm^2$ ③ Tube 45x20x2 ④ Rd $\varnothing 12 \times 110$ ⑤ Pressage 120° ⑥ Marquage S235JRG2 ; galvanisé Détails cf. annexe A, page 6	
Échafaudage à cadres ALFIX 70	Annexe A, page 50
Montant de garde-corps simple	
A705-A040	07.2016



- ① PCC $\varnothing 48,3 \times 2,7$ DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ② PCC $\varnothing 38 \times 3,6$ DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ③ PCR 40x20x2 DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ④ Rd $\varnothing 12 \times h$ DIN EN 10025-S235JR
- ⑤ Tl. 5 ; en alternative : sans ⑤ DIN EN 10025-S235JR
- ⑥ Pressage linéaire ; en alternative : 4x pressage ponctuel
- ⑦ 4x chanfrein 20x6 ; t=1
- ⑧ Marquage

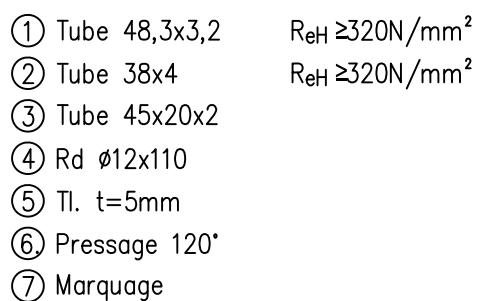
galvanisé

Détails cf. annexe A, page 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montant de garde-corps AF

Annexe A,
page 51



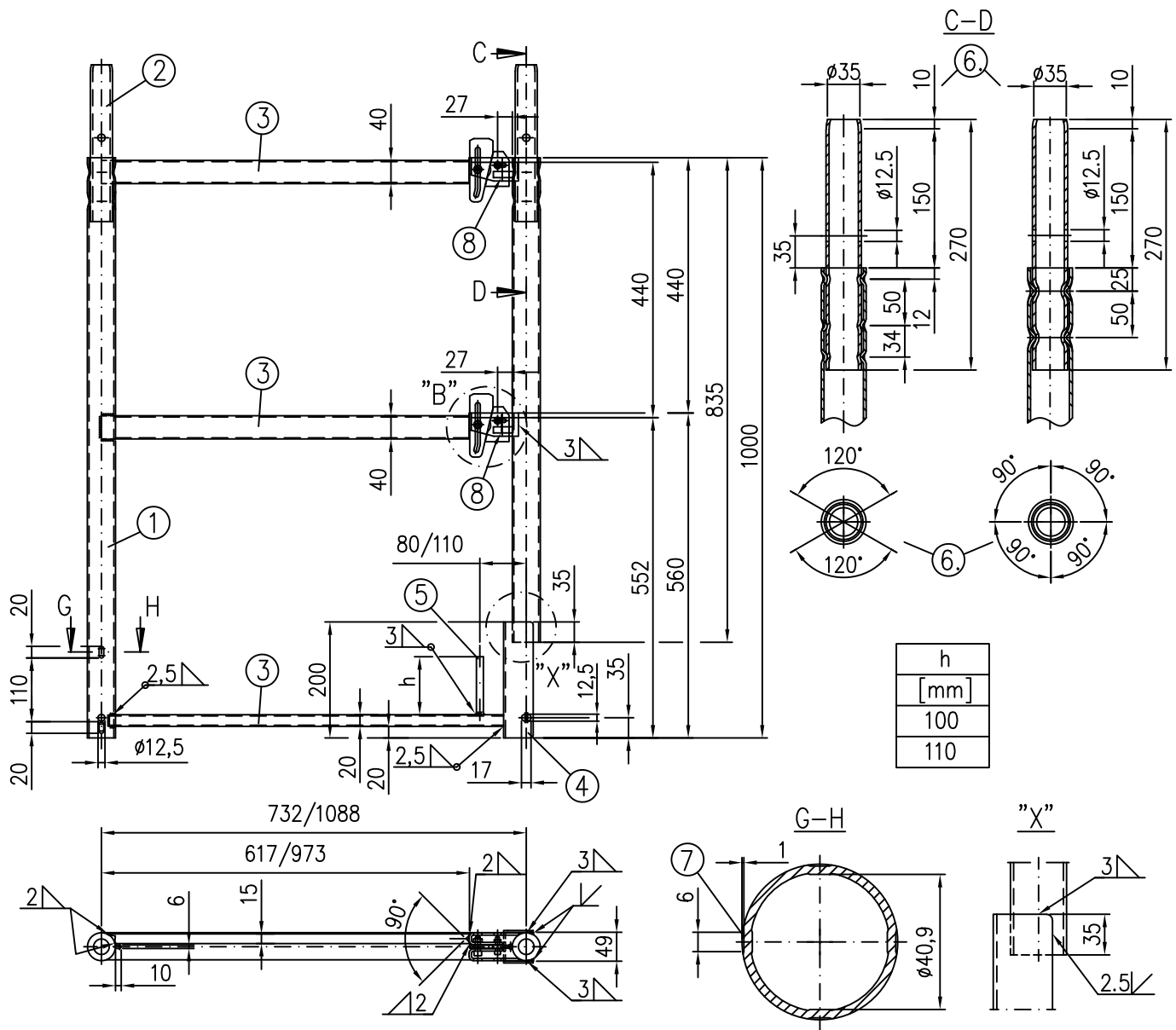
Détails cf. annexe A, page 6

L'élément n'est plus produit
-uniquement pour utilisation-

Montant de garde-corps

Annexe A,
page 52

07.2016



① PCC $\varnothing 48,3 \times 2,7$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

② PCC $\varnothing 38 \times 3,6$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

③ PCR 40x15x2

DIN EN 10219-S235JRH

④ TI. 3

DIN EN 10025-S235JR

⑤ Rd $\varnothing 12 \times h$

DIN EN 10025-S235JR

⑥ Pressage linéaire ; en alternative : 4x pressage ponctuel

⑦ 4x chanfrein 20x6 ; $t=1$

⑧ Marquage

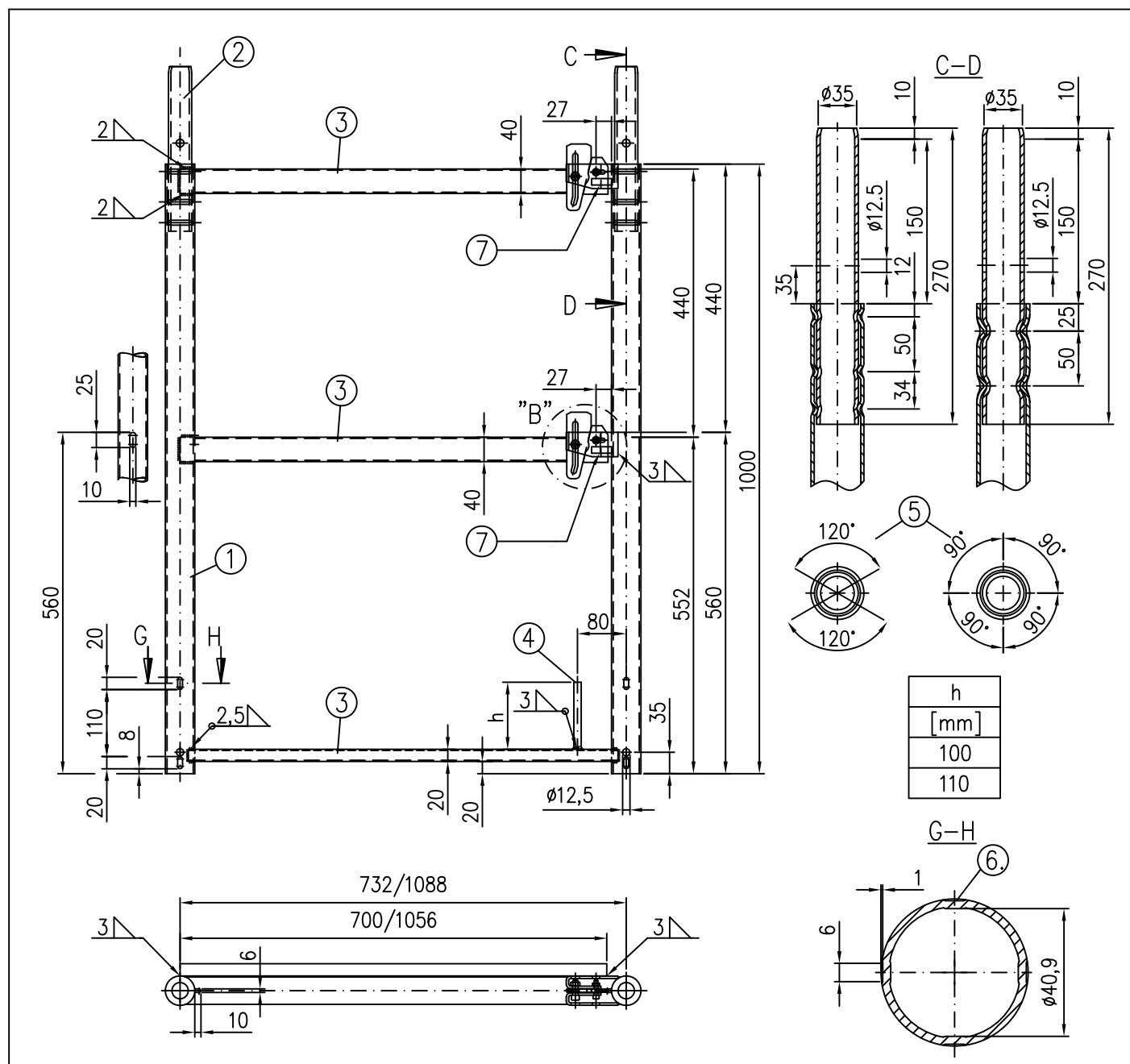
galvanisé

Détails cf. annexe A, page 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre d'extrémité

Annexe A,
page 53



① PCC $\varnothing 48,3 \times 2,7$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

② PCC $\varnothing 38 \times 3,6$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

③ PCR $40 \times 20 \times 2$

DIN EN 10219-S235JRH

④ Rd $\varnothing 12 \times h$

DIN EN 10025-S235JRG2

⑤ Pressage linéaire ; en alternative : 4x pressage ponctuel

⑥ 4x chanfrein 20×6 ; $t=1$

⑦ Marquage

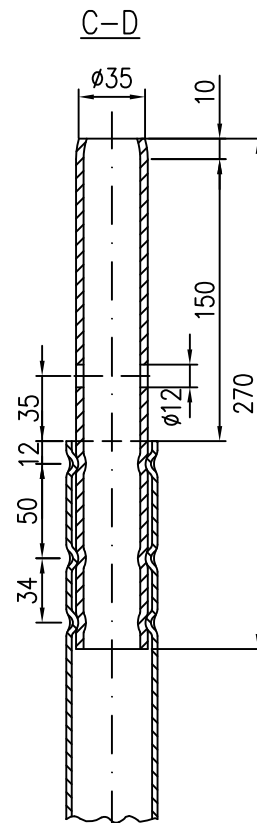
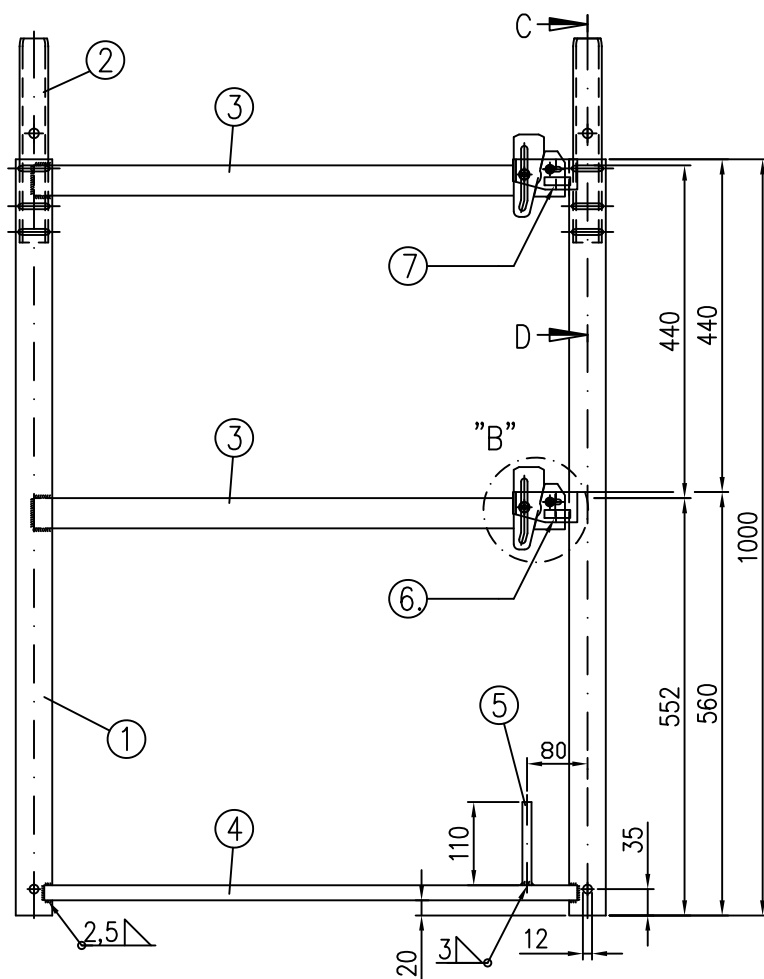
galvanisé

Détails cf. annexe A, page 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montant d'extrémité AF

Annexe A,
page 54



- ① Tube 48,3x3,2 $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ② Tube 38x4 $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ③ Tube 40x20x2
- ④ Tube 45x20x2
- ⑤ Rd $\varnothing 12 \times 110$
- ⑥ Pressage 120°
- ⑦ Marquage

S235JRG2 ; galvanisé

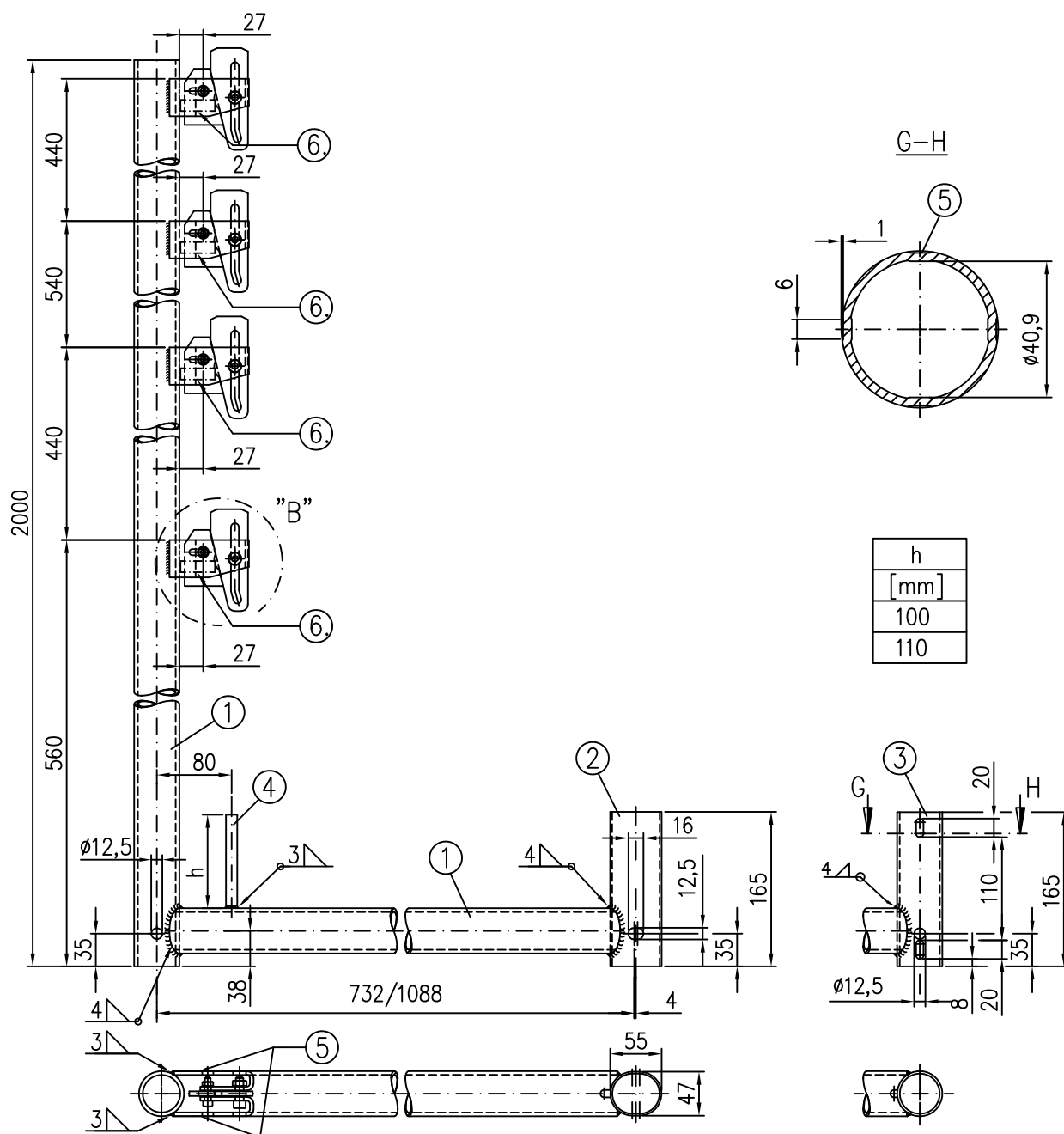
Détails cf. annexe A, page 6

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montant d'extrémité

Annexe A,
page 55



① PCC $\varnothing 48,3 \times 4,05$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

② Tube ovale en PCC 51x2,6

DIN EN 10219-S235JRH

③ en alternative :

PCC $\varnothing 48,3 \times 2,7$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

④ Rd $\varnothing 12 \times h$

DIN EN 10025-S235JR

⑤ 4x chanfrein 20x6 ; t=1

⑥ Marquage

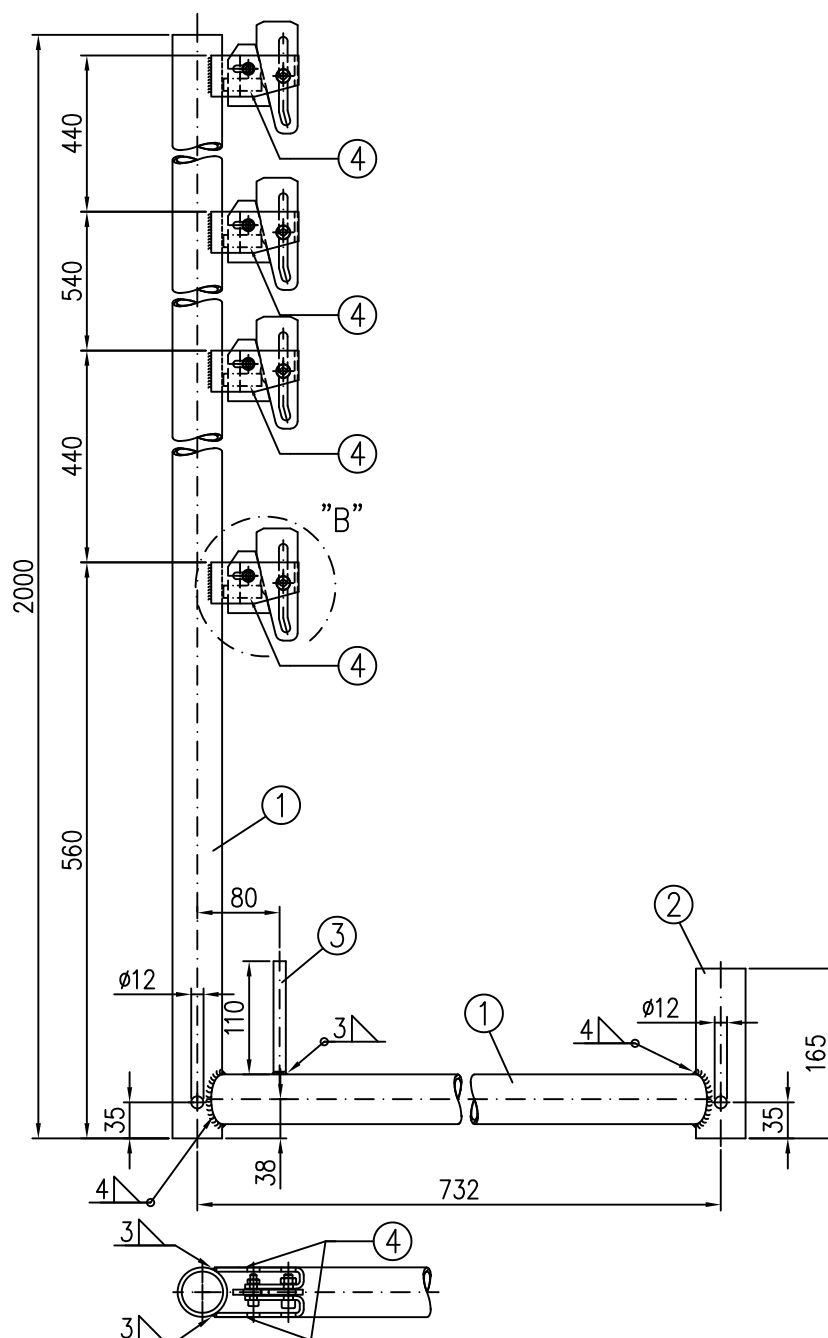
galvanisé

Détails cf. annexe A, page 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Poteau de paroi de protection AF

Annexe A,
page 56



① Tube $\varnothing 48,3 \times 4,05$ $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

② Tube $\varnothing 48,3 \times 3,2$

③ Rd $\varnothing 12 \times 110$

④ Marquage

S235JRG2 ; galvanisé

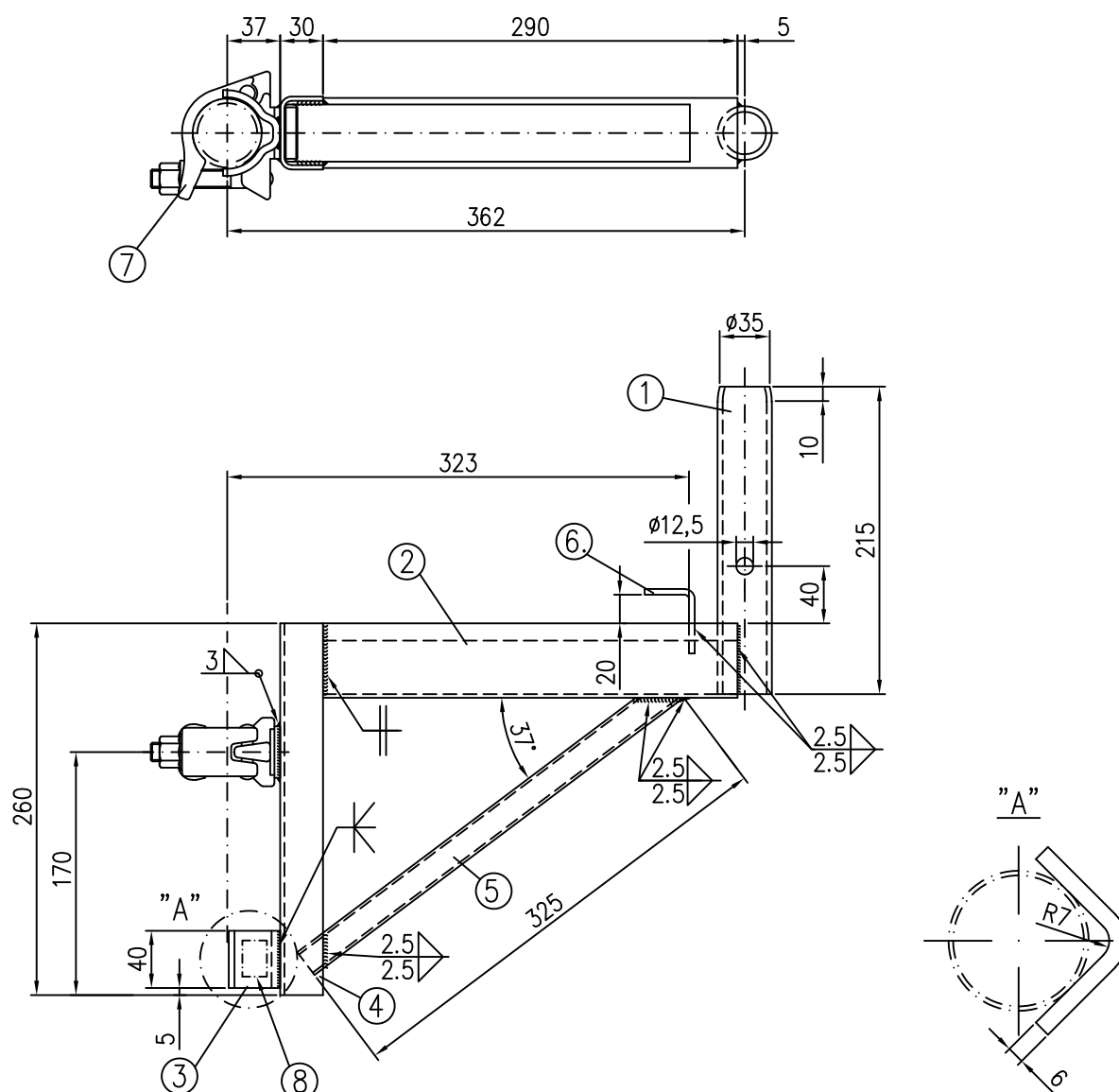
Détails cf. annexe A, page 6

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Poteau de paroi de protection

Annexe A,
page 57



- | | | |
|---|----------------------|----------------------------------|
| ① PCC $\varnothing 38 \times 3,6$ | DIN EN 10219-S235JRH | $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ② Profilé en U 48x52x2,5 en Tl. 169x2,5 | DIN EN 10025-S235JR | |
| ③ Pl. 40x6 | DIN EN 10025-S235JR | |
| ④ Profilé en U 47x30x3 | DIN EN 10025-S235JR | |
| ⑤ PCR 40x20x2 | DIN EN 10219-S235JRH | |
| ⑥ Pl. 35x4 | DIN EN 10025-S235JR | |
| ⑦ Demi-collier de classe B | DIN EN 74-2 | |
| ⑧ Marquage galvanisé | | |

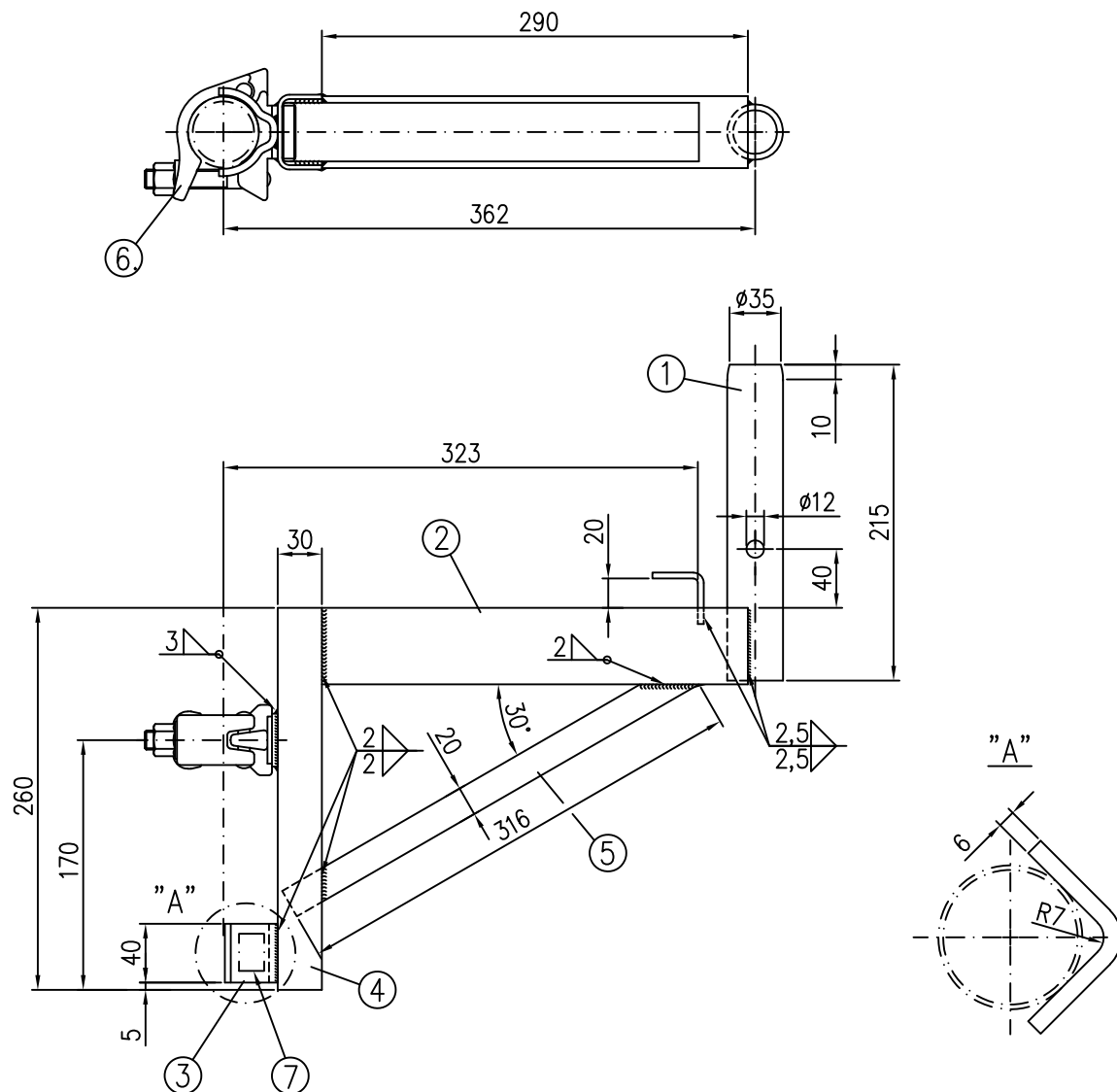
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Console AF de 0,36m

A709-A047

08.2016

Annexe A,
page 58



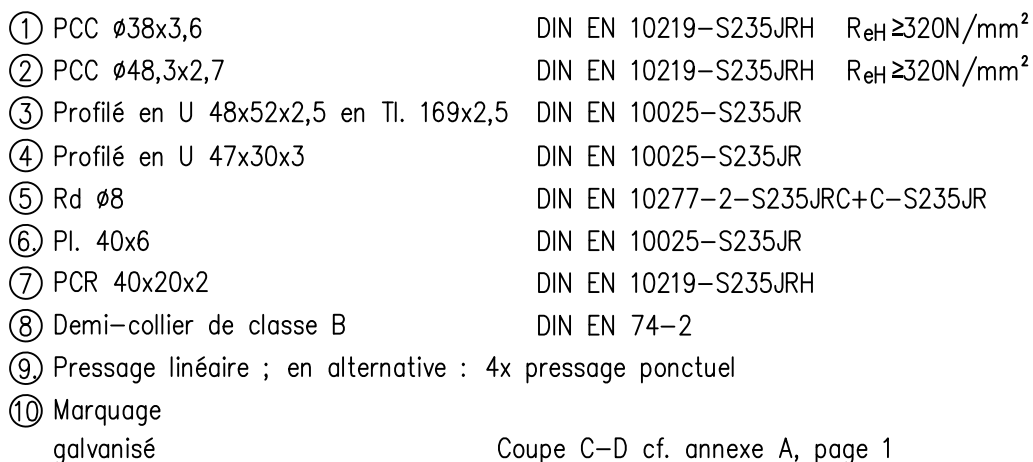
- ① PCC $\varnothing 38 \times 4$ S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ② Profilé en U 48x52x2,5 S235JR
- ③ Pl. 40x6 S235JRG2
- ④ U 50x30x3 S235JRG2
- ⑤ Tube 40x20x2 S235JRH
- ⑥ Demi-collier avec homologation selon DIN EN 74
avec homologation pour utilisation sur tubes en aluminium
- ⑦ Marquage
galvanisé

L'élément n'est plus produit
–uniquement pour utilisation–

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Console de 0,36m

Annexe A,
page 59

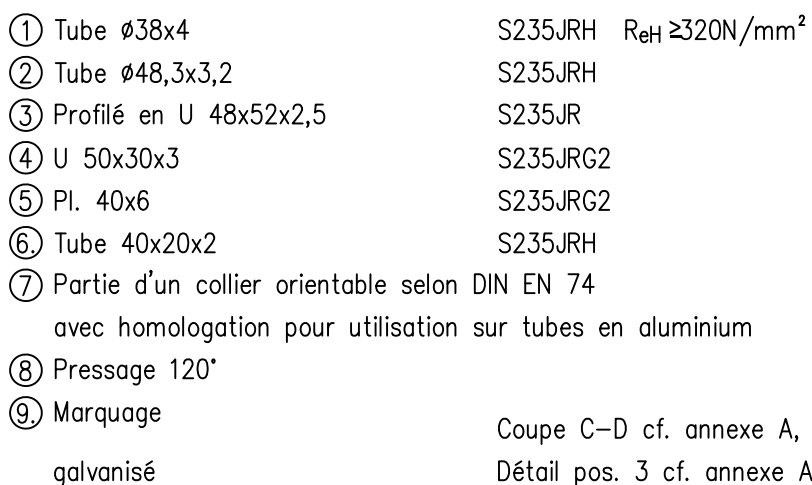


Coupe C-D cf. annexe A, page 1

Console AF de 0,73m

Annexe A,
page 60

07.2016



Coupe C-D cf. annexe A, page 4 ;
 Détail pos. 3 cf. annexe A, page 6

L'élément n'est plus produit
-uniquement pour utilisation-

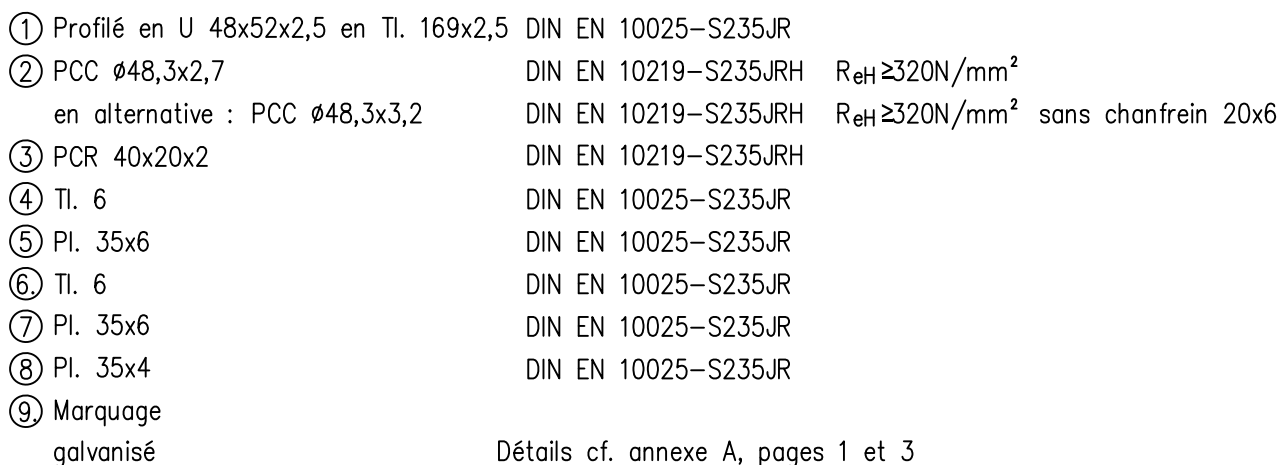
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Console de 0,73m

Annexe A,
page 61

A705-A050

07.2016



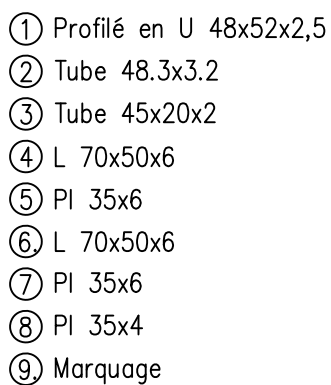
Détails cf. annexe A, pages 1 et 3

Élément pour toit de protection AF

Annexe A,
page 62

A705-A051

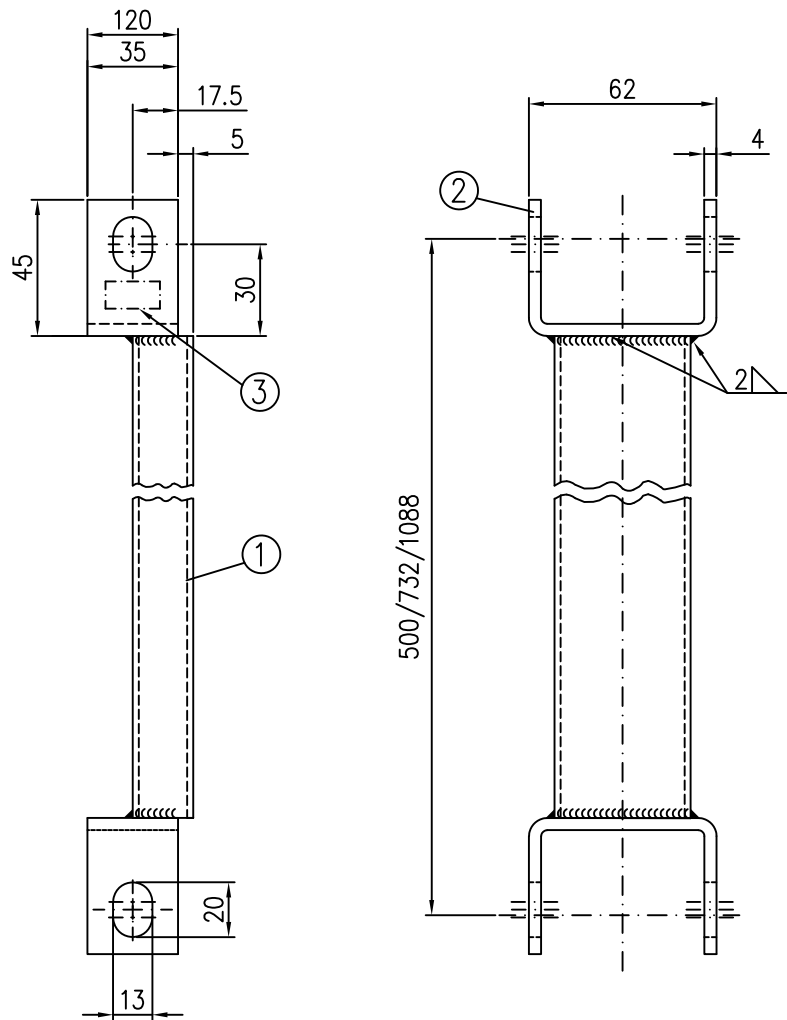
07.2016



L'élément n'est plus produit
-uniquement pour utilisation-

07.2016

1.8.1-52/14



① PCR 40x20x2

② Pl. 35x4

③ Marquage
galvanisé

DIN EN 10219-S235JRH

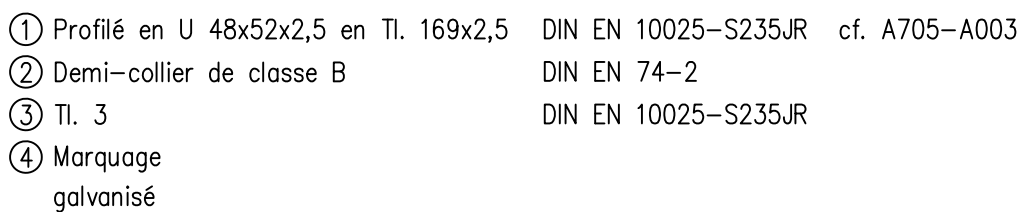
DIN EN 10025-S235JR

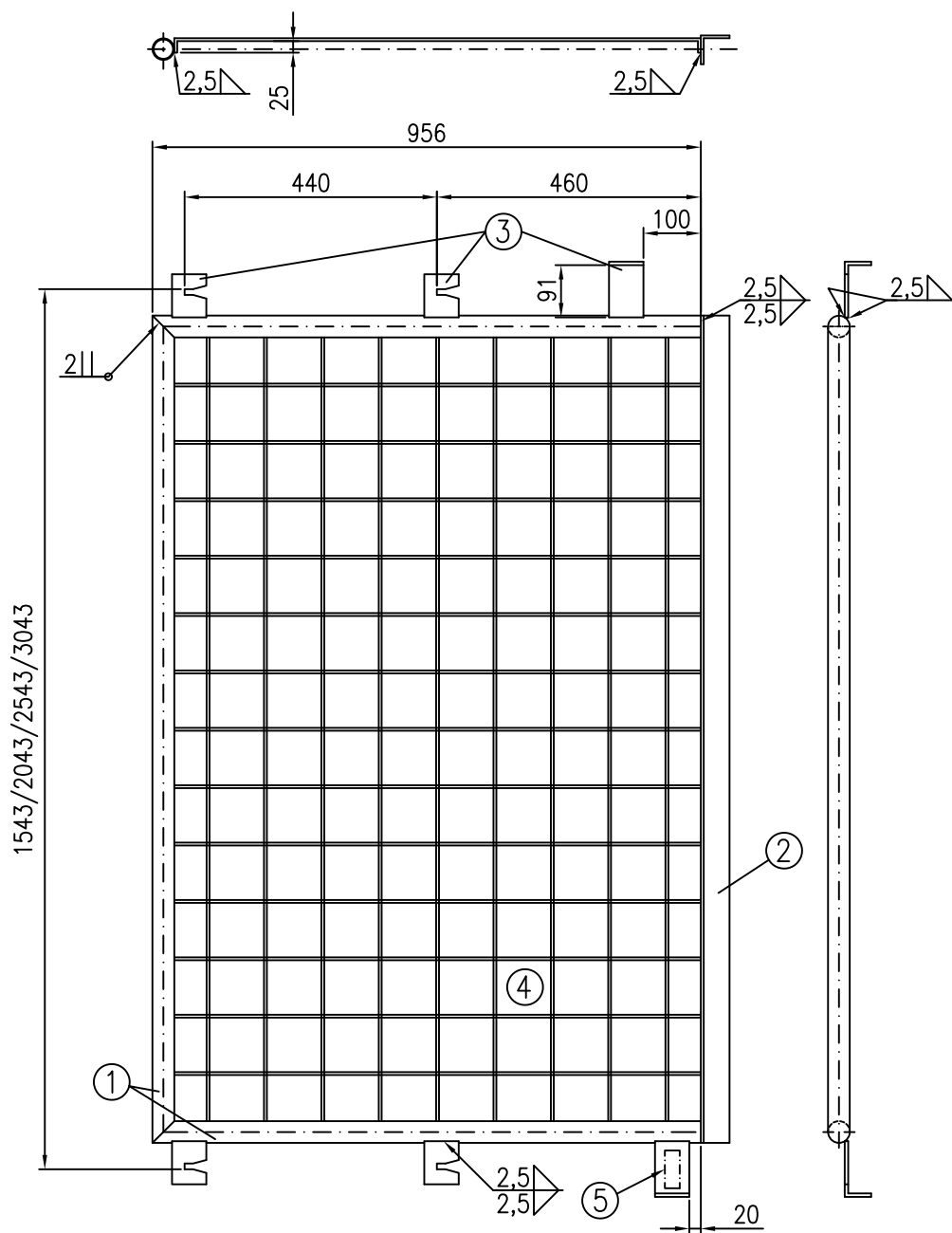
DIN EN 10025-S235JR

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Sécurité de plancher

Annexe A,
page 64





- ① PCC $\varnothing 38 \times 2$
- ② Profilé en L 50x50x5
- ③ Pl. 60x6
- ④ Grillage en fil de fer $\varnothing 5 \times 100$
tous les nœuds soudés
- ⑤ Marquage
galvanisé

DIN EN 10219-S235JRH
DIN EN 10025-2-S235JR
DIN EN 10025-S235JR
DIN EN 10025-S235JR

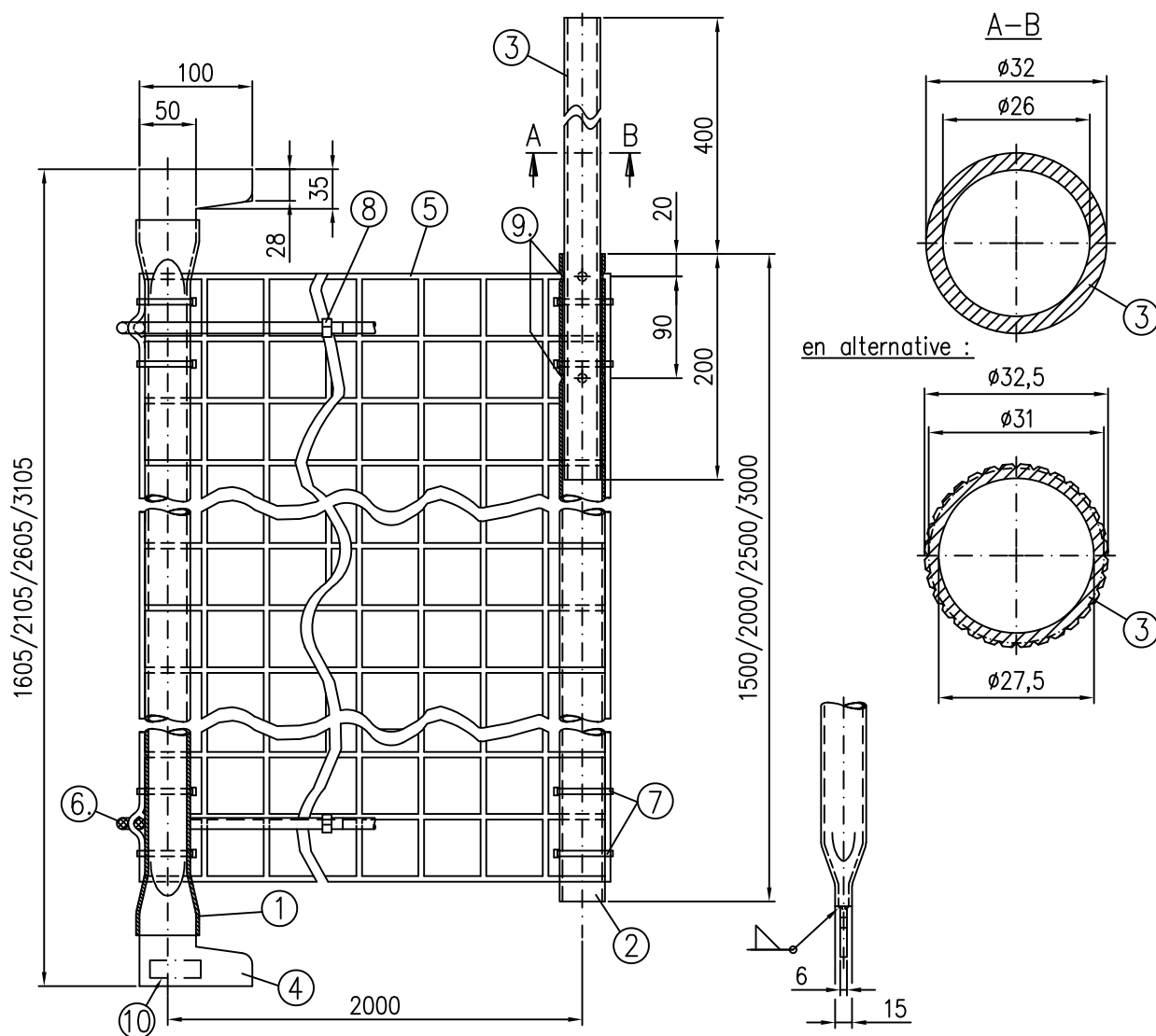
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Protection grillagée

A705-A055

07.2016

Annexe A,
page 66

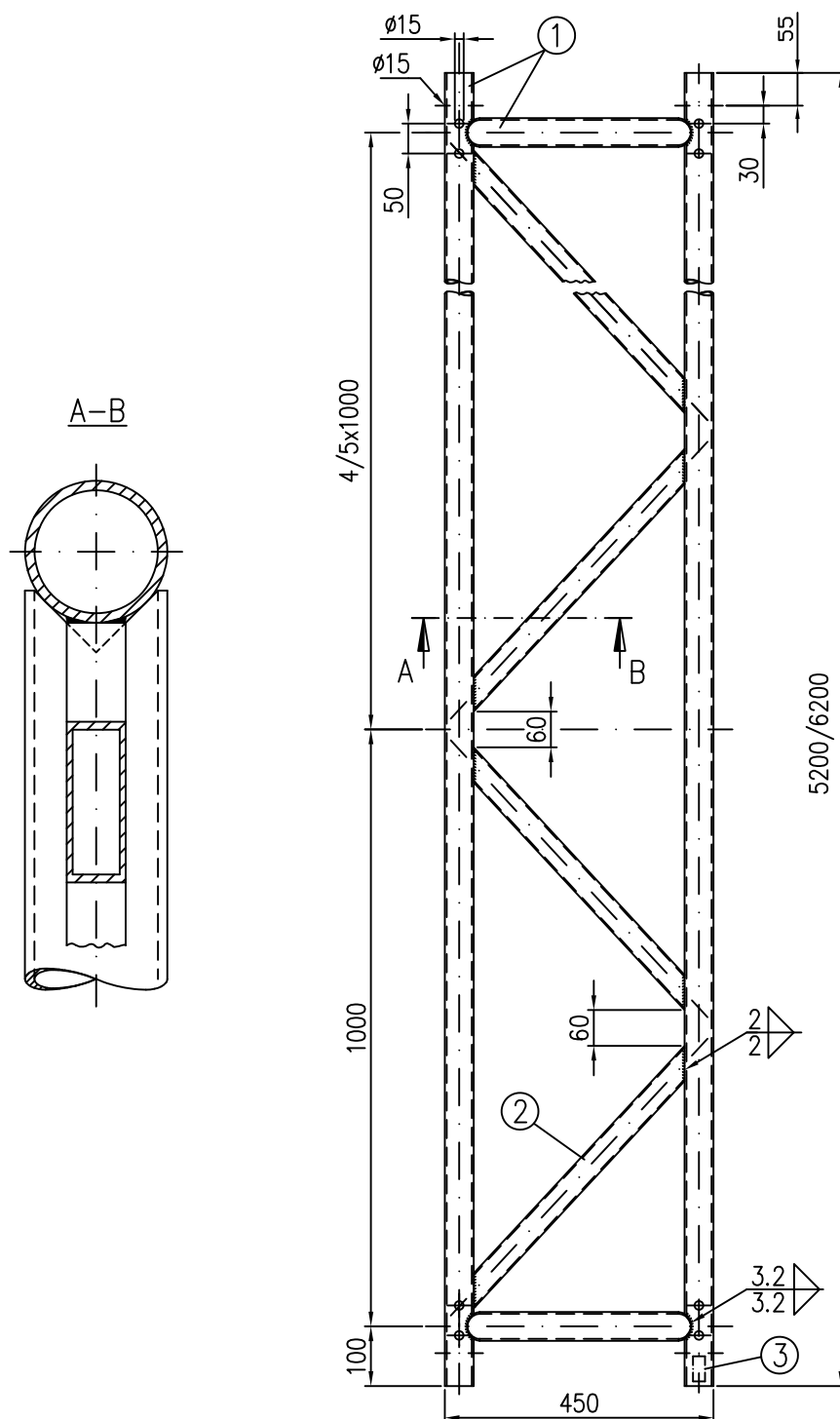


- | | |
|---|--|
| ① PCC $\varnothing 40 \times 3$ | DIN EN 755-2 EN AW-6082-T5 |
| ② PCC $\varnothing 40 \times 2,5$ | DIN EN 755-2 EN AW-6060-T66 |
| ③ PCC $\varnothing 32 \times 3$ | DIN EN 755-2 EN AW-6060-T66 |
| en alternative : profilé étoile 32,5 | DIN EN 755-2 EN AW-6063-T66 |
| ④ Pl. 60x6 | DIN EN 755-2 EN AW-6060-T66 |
| ⑤ Filet de protection | DIN EN 1263-1-U-A2-M100-Q |
| ⑥ Corde $\varnothing 10 \times 3500$ | Polyamide |
| ⑦ Serre-câbles 4,9x300 | |
| ⑧ Fermeture rapide à sangle avec fermeture de serrage | Longueur 550mm ; force de rupture 750daN |
| ⑨ 4x pressé sur le pourtour | |
| ⑩ Marquage | |
| toutes les soudures $a=3\text{mm}$ | |

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Filet de protection

Annexe A,
page 67



① PCC Ø48,3x3,2

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

② PCR 40x20x2

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

③ Marquage
galvanisé

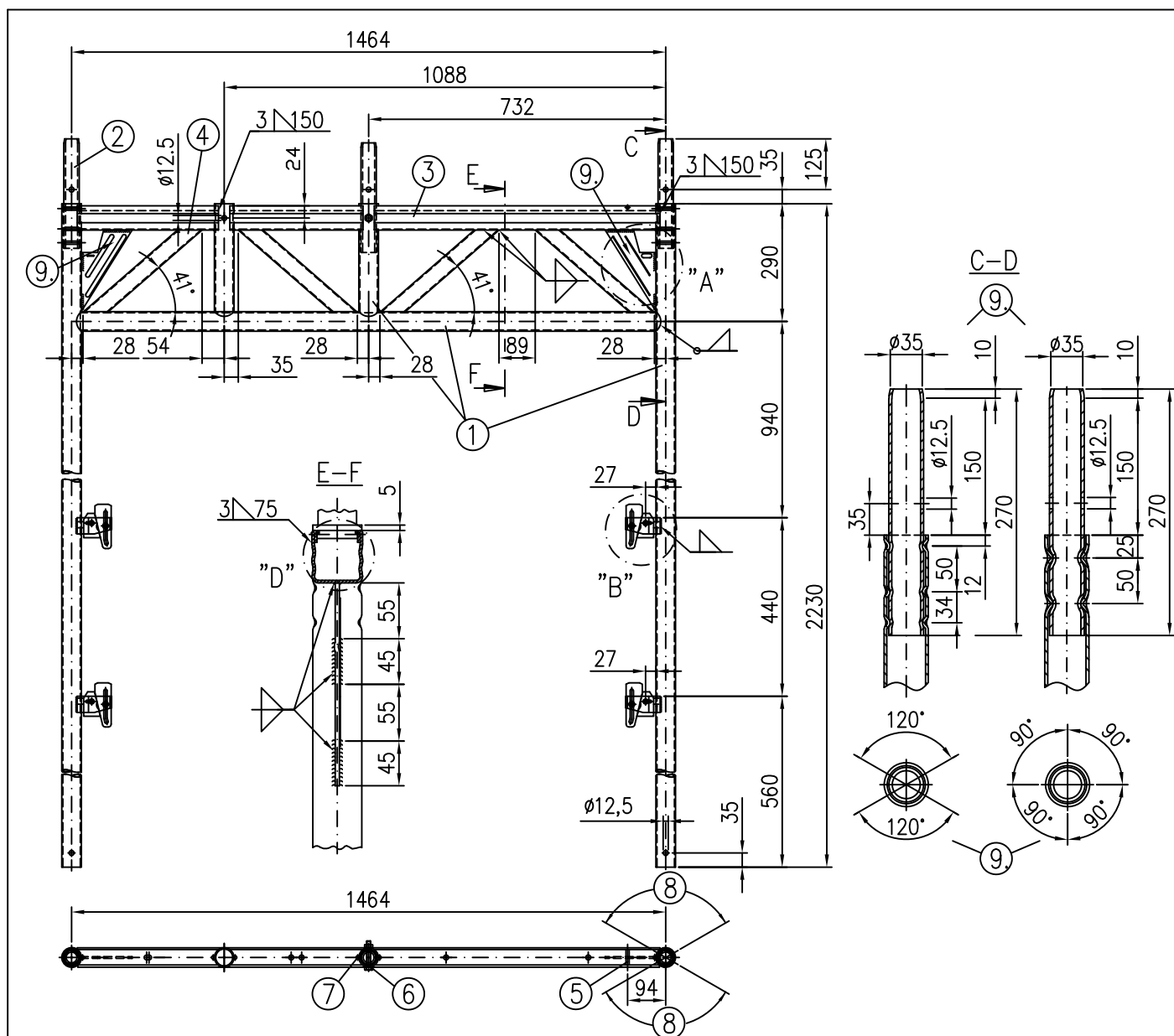
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Poutre en treillis en acier

A709-A057

07.2016

Annexe A,
page 68



- | | |
|---|---|
| ① PCC $\varnothing 48,3 \times 3,2$ | DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ② PCC $\varnothing 38 \times 3,6$ | DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ③ Profilé en U 48x60x3 | DIN EN 10025-S235JR |
| ④ PCR 40x20x2 | DIN EN 10219-S235JRH |
| ⑤ Rd $\varnothing 8$ | DIN EN 10277-2-S235JRC+C |
| ⑥ Vis à tête hexagonale | DIN EN ISO 4014-M10x60-8.8-galvanisé |
| ⑦ Écrou hexagonal autobl. | DIN EN ISO 10511 M10-8-galvanisé |
| ⑧ Pressage linéaire ; en alternative : 4x pressage ponctuel | |
| ⑨ Marquage | |

galvanisé ; toutes les soudures $a=3\text{mm}$ Détails cf. annexe A, page 6

L'élément n'est plus produit
—uniquement pour utilisation—

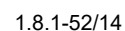
Échafaudage à cadres ALFIX 70

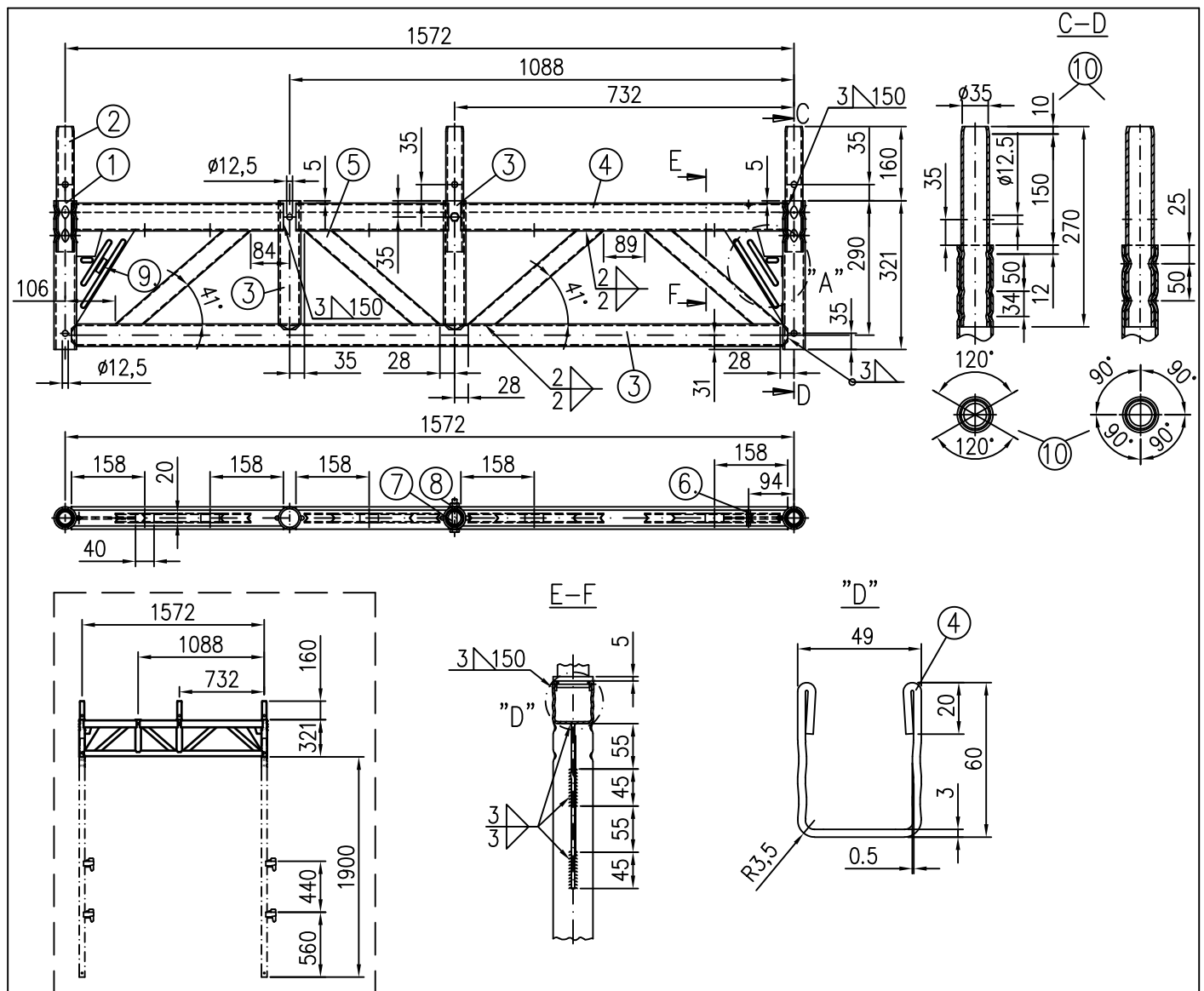
Cadre de passage piéton AF

A705-A058

07.2016

Annexe A,
page 69



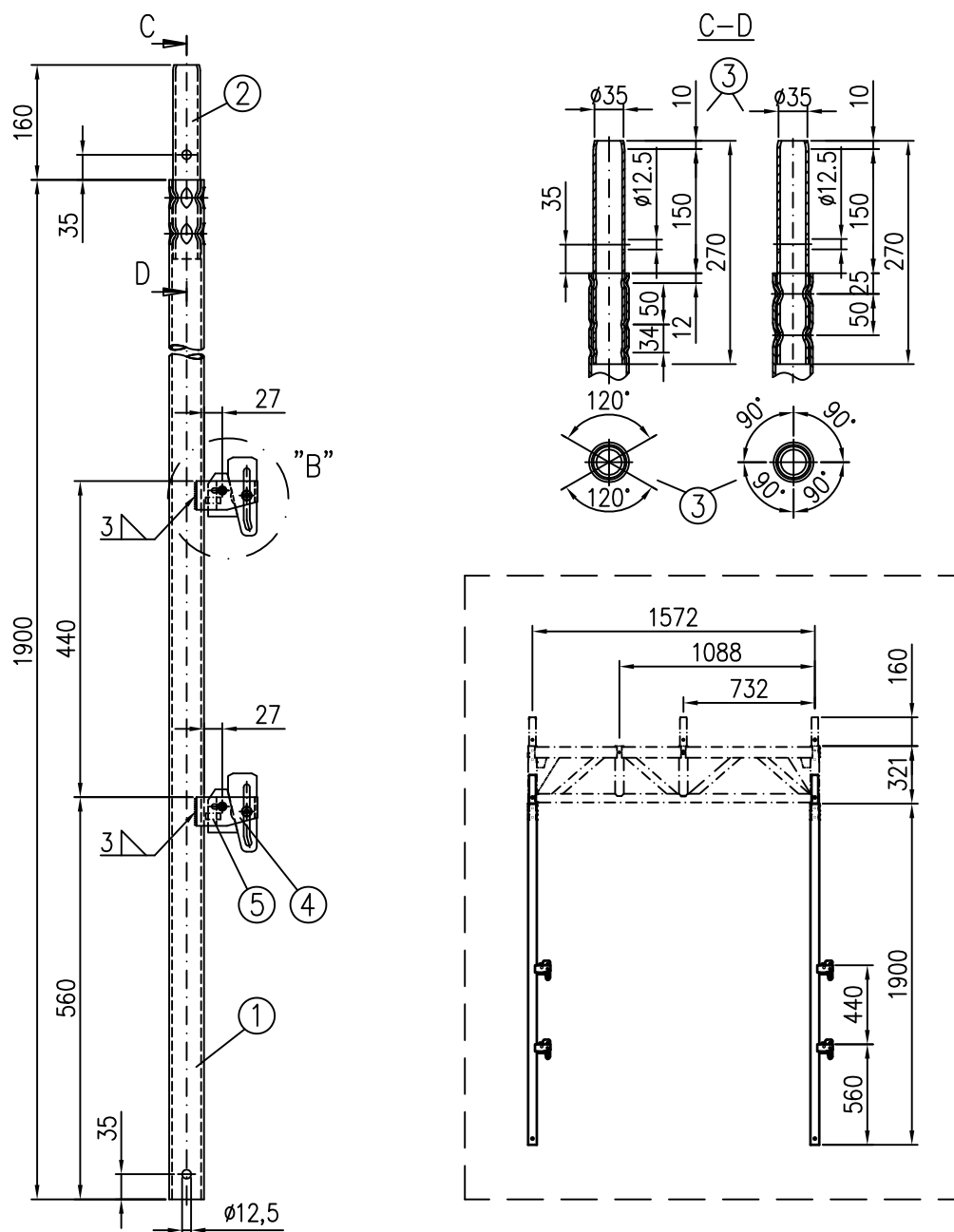


- | | | |
|---|--------------------------------------|----------------------------------|
| ① PCC $\varnothing 48,3 \times 4,0$ | DIN EN 10219-S235JRH | $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ② PCC $\varnothing 38 \times 3,6$ | DIN EN 10219-S235JRH | $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ③ PCC $\varnothing 48 \times 3,2$ | DIN EN 10219-S235JRH | $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| en alternative : PCC $\varnothing 48,3 \times 4,0$ | DIN EN 10219-S235JRH | $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ④ Profilé en U $49 \times 60 \times 3$ en TI. 197x3 | DIN EN 10025-S235JR | |
| ⑤ PCR $40 \times 20 \times 2$ | DIN EN 10219-S235JRH | $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ⑥ Rd $\varnothing 8$ | DIN EN 10277-2-S235JRC+C | |
| ⑦ Vis à tête hexagonale | DIN EN ISO 4014-M10x60-8.8-galvanisé | |
| ⑧ Écrou hexagonal autobl. | DIN EN ISO 10511-M10-8-galvanisé | |
| ⑨ Marquage | | |
| ⑩ Pressage linéaire ; en alternative : 4x pressage ponctuel galvanisé | Détails cf. annexe A, page 3 | |

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre de passage piéton divisible treillis

Annexe A,
page 71



- ① PCC $\varnothing 48,3 \times 4,05$ DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ② PCC $\varnothing 38 \times 3,6$ DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ③ Pressage linéaire ; en alternative : 4x pressage ponctuel
- ④ Boîtier amovible DIN EN 10025-S235JR
- ⑤ Marquage

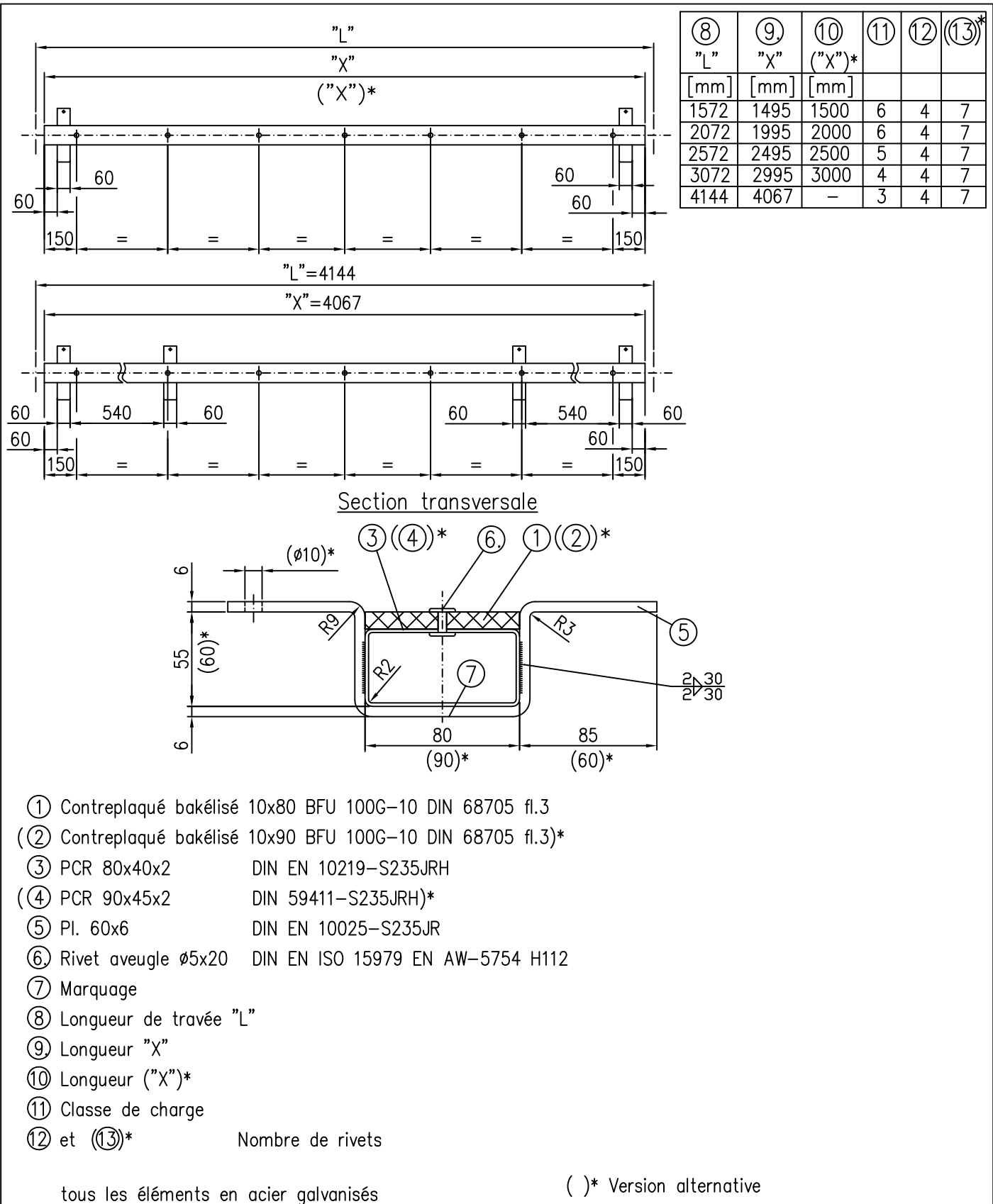
galvanisé

Détails cf. annexe A, page 3

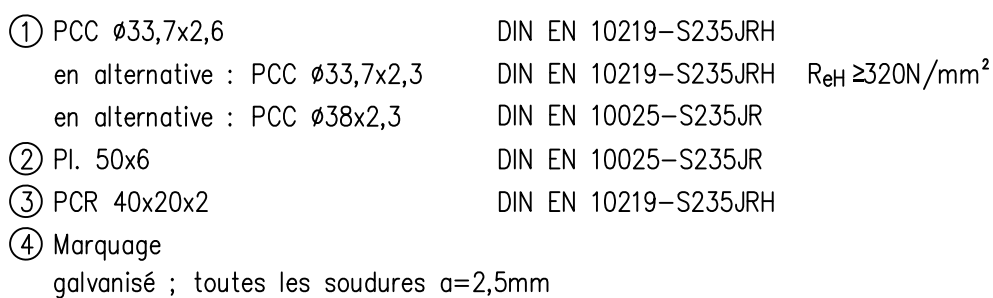
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre de passage piéton divisible montant

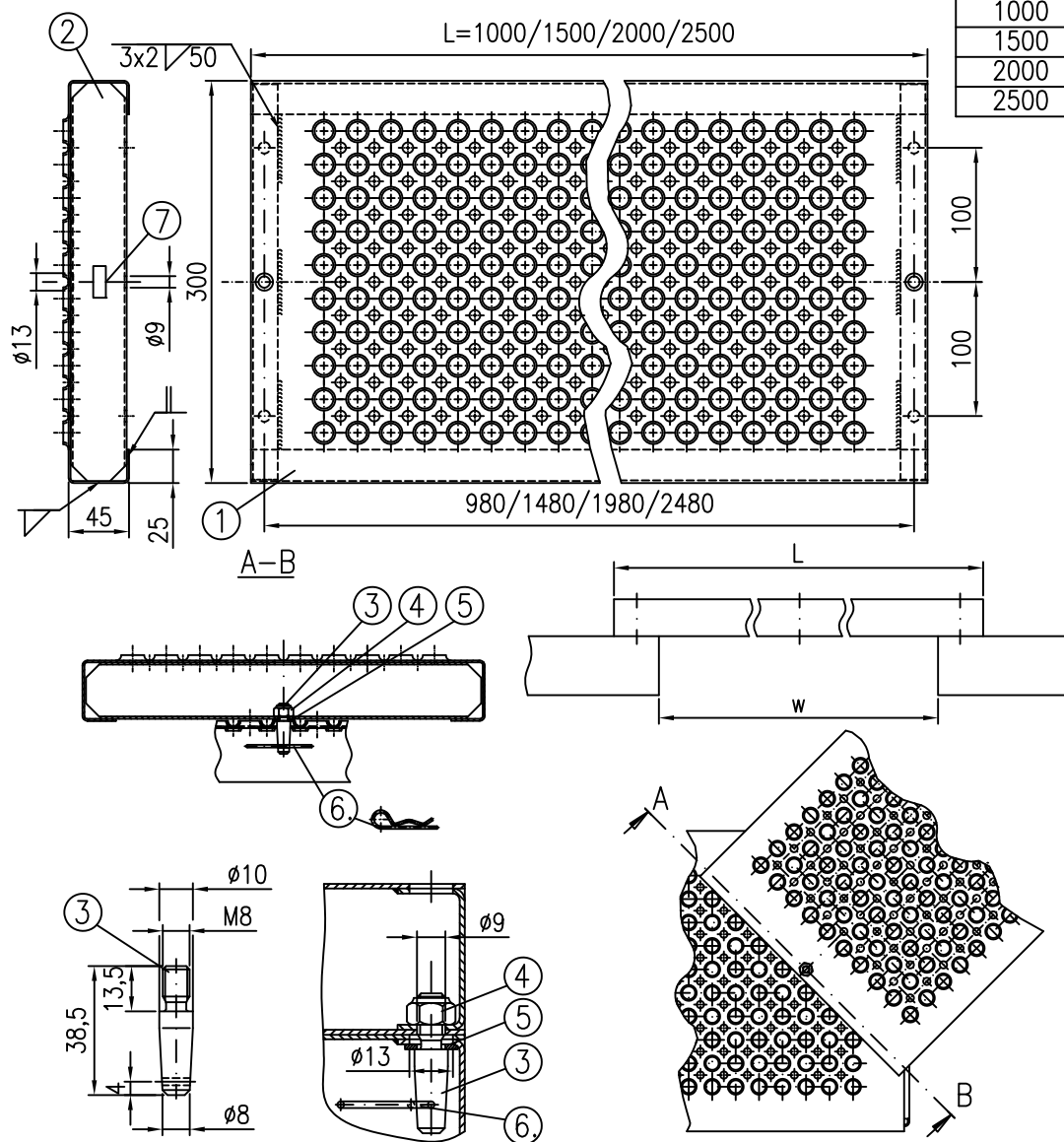
Annexe A,
page 72



Échafaudage à cadres ALFIX 70	Annexe A, page 73
Recouvrement de fente	



Longueur L [mm]	w	Classe de charge
1000	900	4
1500	1450	4
2000	1850	3
2500	1850	3



- | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| ① Fd 1,5mm | DIN EN 10111-DD11 | $R_{eH} \geq 280N/mm^2$ | $R_m \geq 360N/mm^2$ |
| <u>en alternative :</u> | DIN EN 10025-S235JR | $R_{eH} \geq 280N/mm^2$ | $R_m \geq 360N/mm^2$ |
| ② Fd 1,5mm | DIN EN 10111-DD11 | $R_{eH} \geq 280N/mm^2$ | $R_m \geq 360N/mm^2$ |
| ③ Protection anti-levage | DIN EN 10025-S235JR | | |
| ④ Écrou hexagonal autobl. | DIN EN ISO 10511-M8-8-galvanisé | | |
| ⑤ Rondelle | DIN EN ISO 7089-A8,4-acier-galvanisé | | |
| ⑥ Tige à ressort | DIN 11024-2x42-acier-galvanisé | | |
| ⑦ Marquage | | | |
| galvanisé ; toutes les soudures a=2mm | | | |

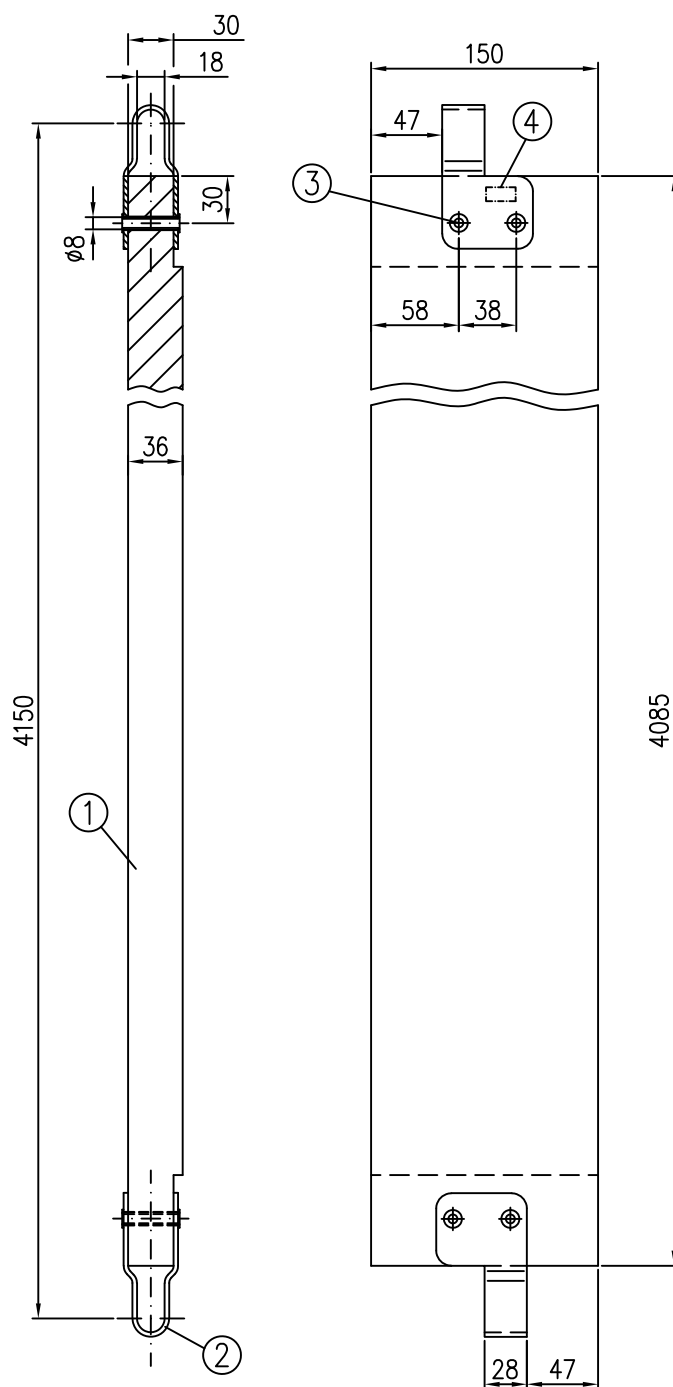
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Planche en acier 0,30m

A709-A168

07.2016

Annexe A,
page 75



① Résineux classe de résistance S10

② Feuillard refendu 60x3

en alternative :

③ Rivet de tube

④ Marquage

tous les éléments en acier – galvanisés

DIN EN 10111-DD11

$R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$

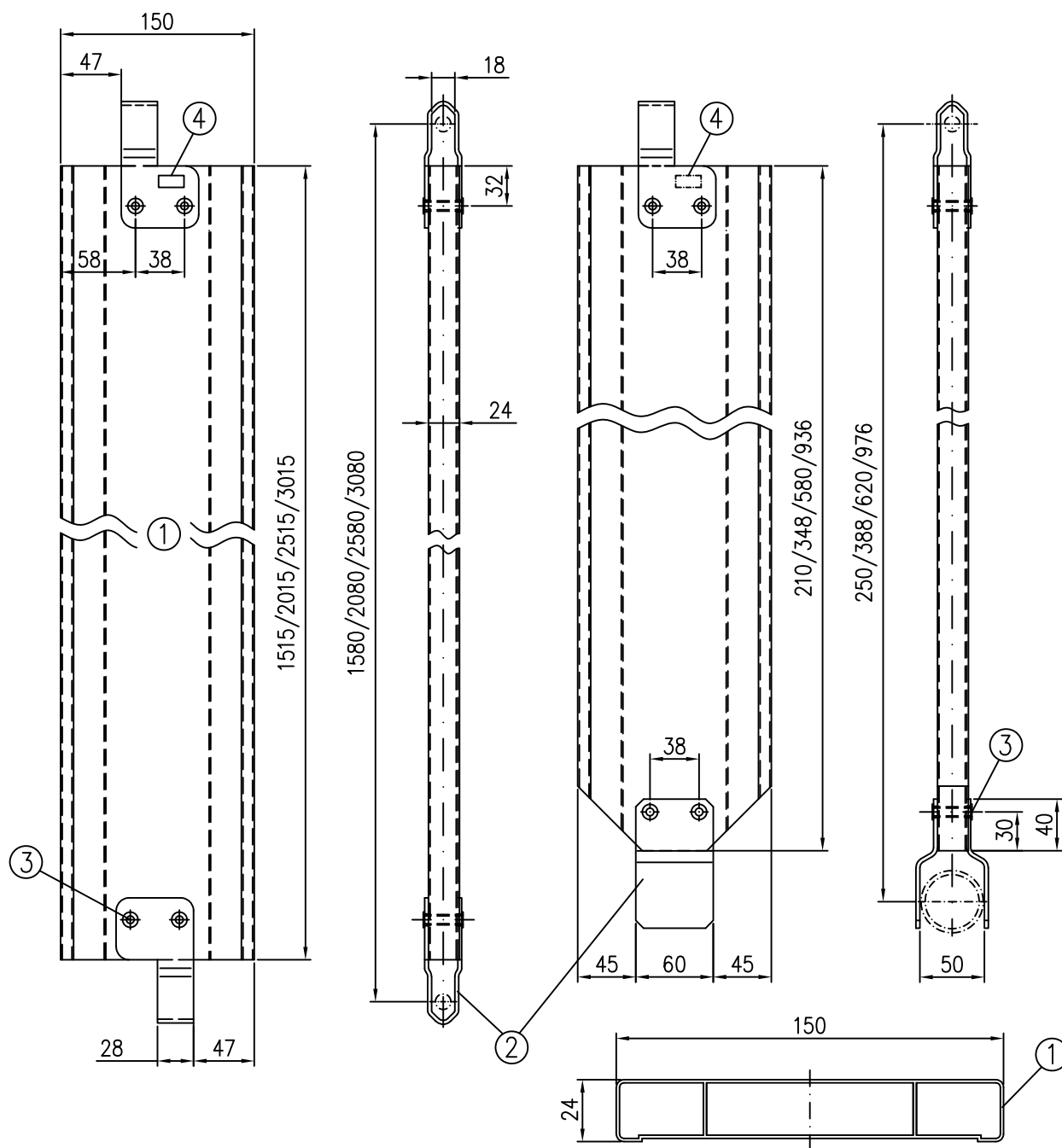
DIN EN 10346-DX52D+Z275 $R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$; $R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$

DIN 7340-A8x0,75x39-acier-galvanique

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plinthe 4,14m

Annexe A,
page 76



- ① Plinthe en aluminium profilé ; s=1,25mm DIN EN 755-2 EN AW-6063-T66
 ② Feuillard refendu 60x3 DIN EN 10111-DD11 $R_{eH} \geq 240N/mm^2$
 en alternative : DIN EN 10346-DX52D+Z275 $R_{eH} \geq 240N/mm^2$; $R_m \geq 360N/mm^2$
 ③ Rivet de tube DIN 7340-A8x0,75x33-acier-galvanique
 ④ Marquage

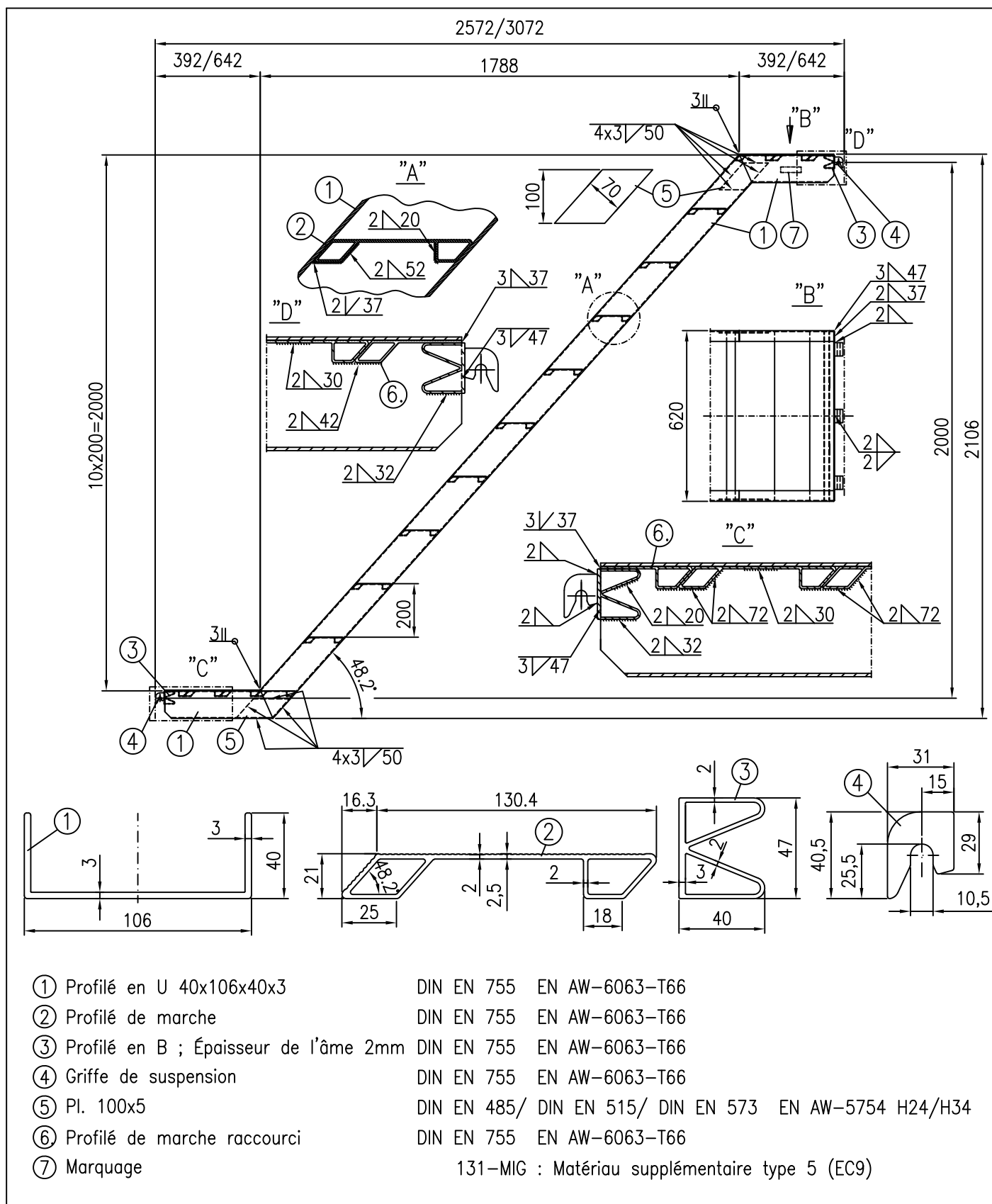
tous les éléments en acier – galvanisés

L'élément n'est plus produit
–uniquement pour utilisation–

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plinthe en aluminium ; Plinthe d'extrémité en aluminium

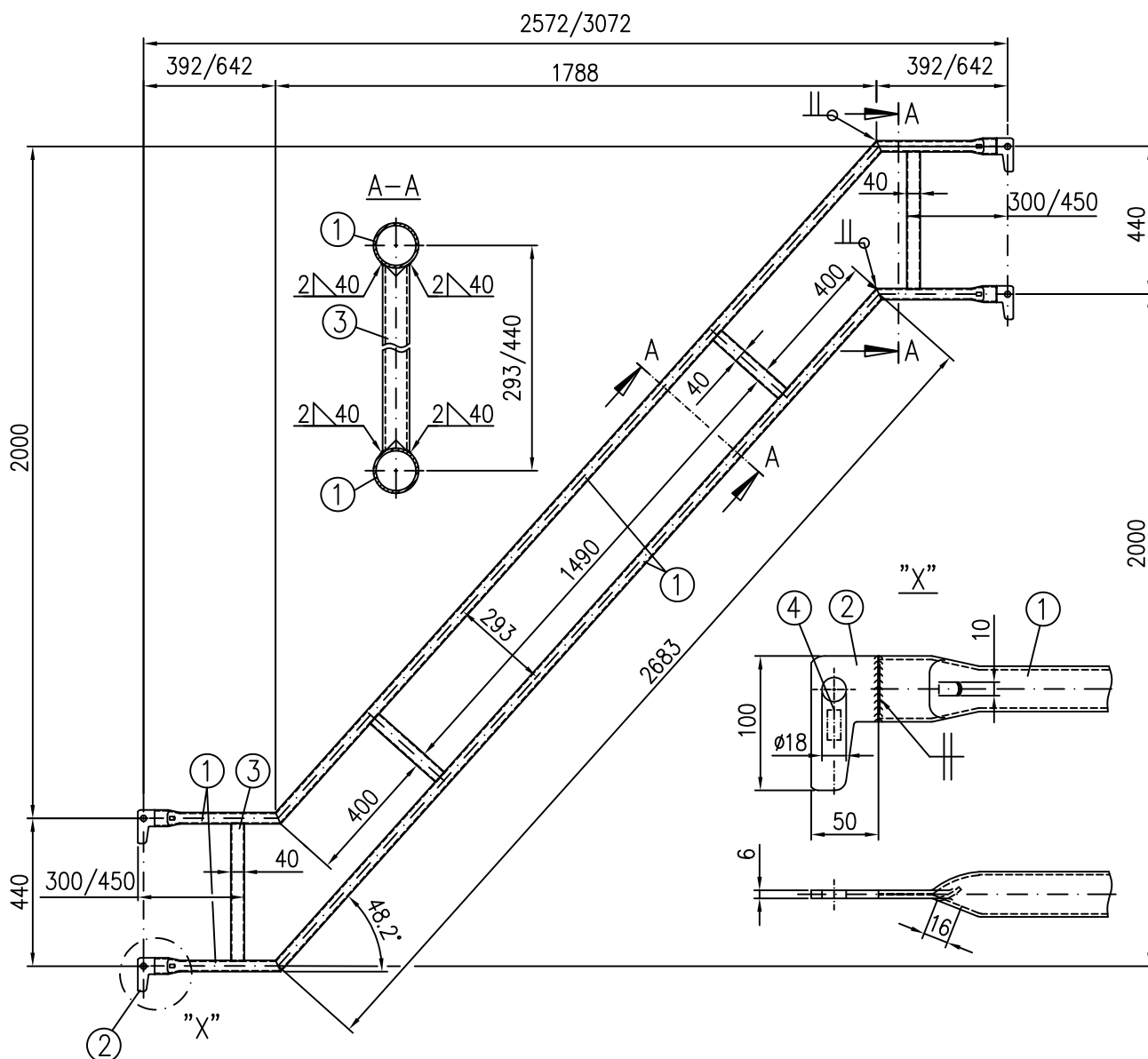
Annexe A,
page 77



Échafaudage à cadres ALFIX 70

Escalier en aluminium AF – 0,62m 2,57m ; 3,07m

Annexe A,
page 78



- | | | |
|--|----------------------|----------------------------------|
| ① PCC $\varnothing 33,7 \times 2,3$ | DIN EN 10219-S235JRH | $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| en alternative : PCC $\varnothing 38 \times 2$ | DIN EN 10219-S235JRH | $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| en alternative : PCC $\varnothing 38 \times 2,3$ | DIN EN 10219-S235JRH | |
| ② Pl. 50x6 | DIN EN 10025-S235JR | |
| ③ PCR 40x20x2 | DIN EN 10219-S235JRH | |
| ④ Marquage | | |

galvanisé ; toutes les soudures $a=2\text{mm}$

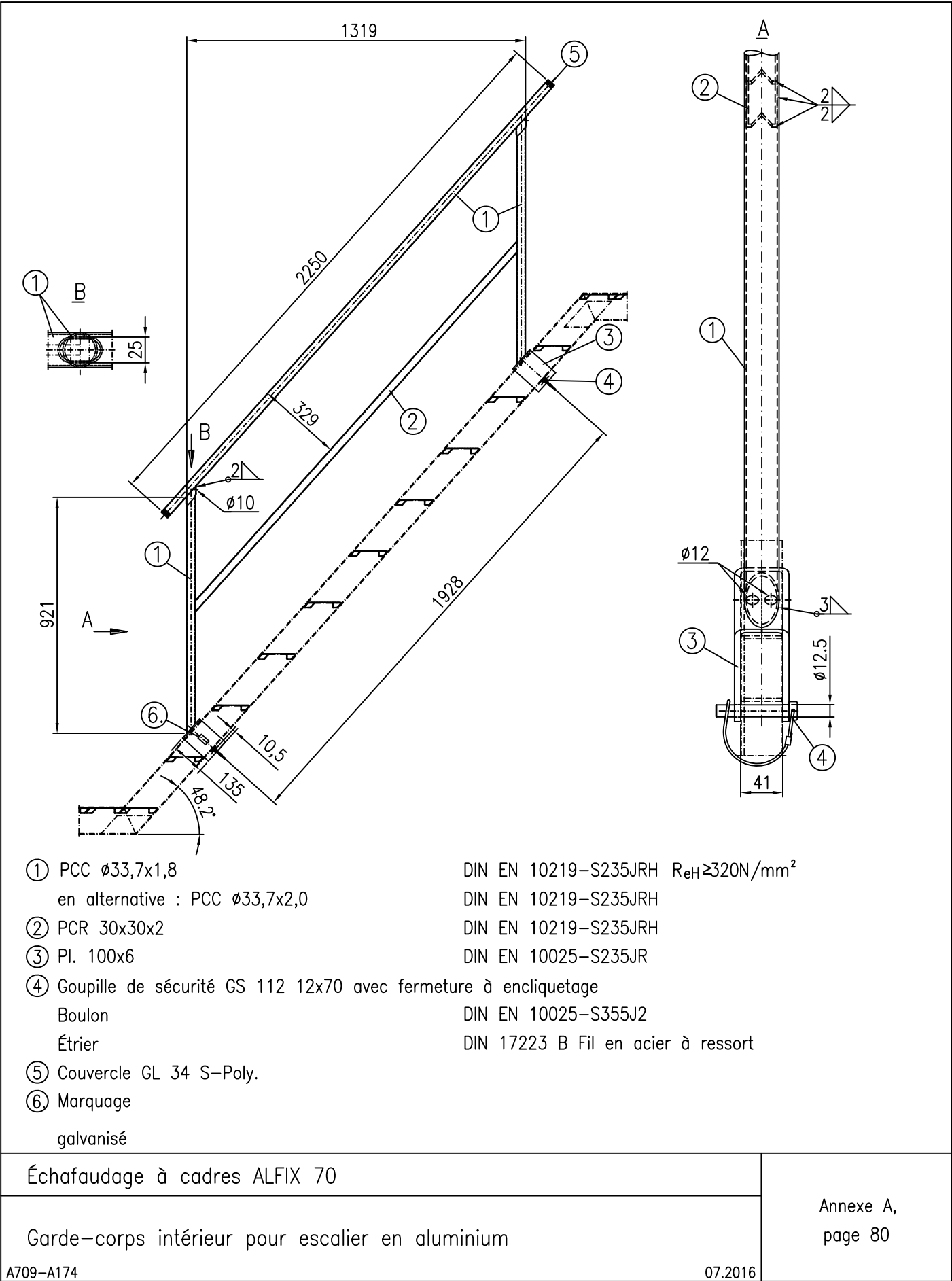
Échafaudage à cadres ALFIX 70

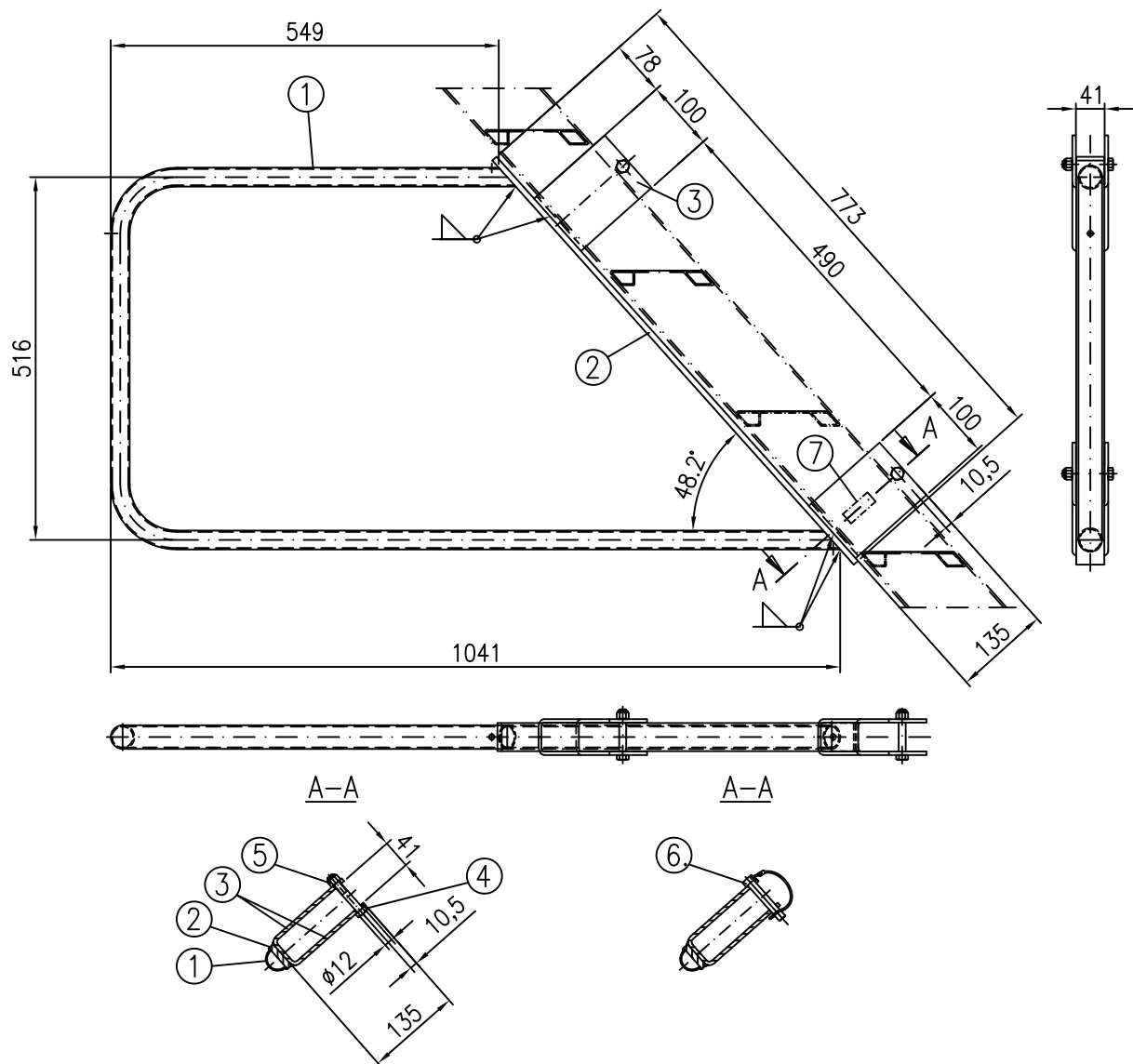
Garde-corps d'escalier AF 2,57m ; 3,07m

A709-A173

07.2016

Annexe A,
page 79



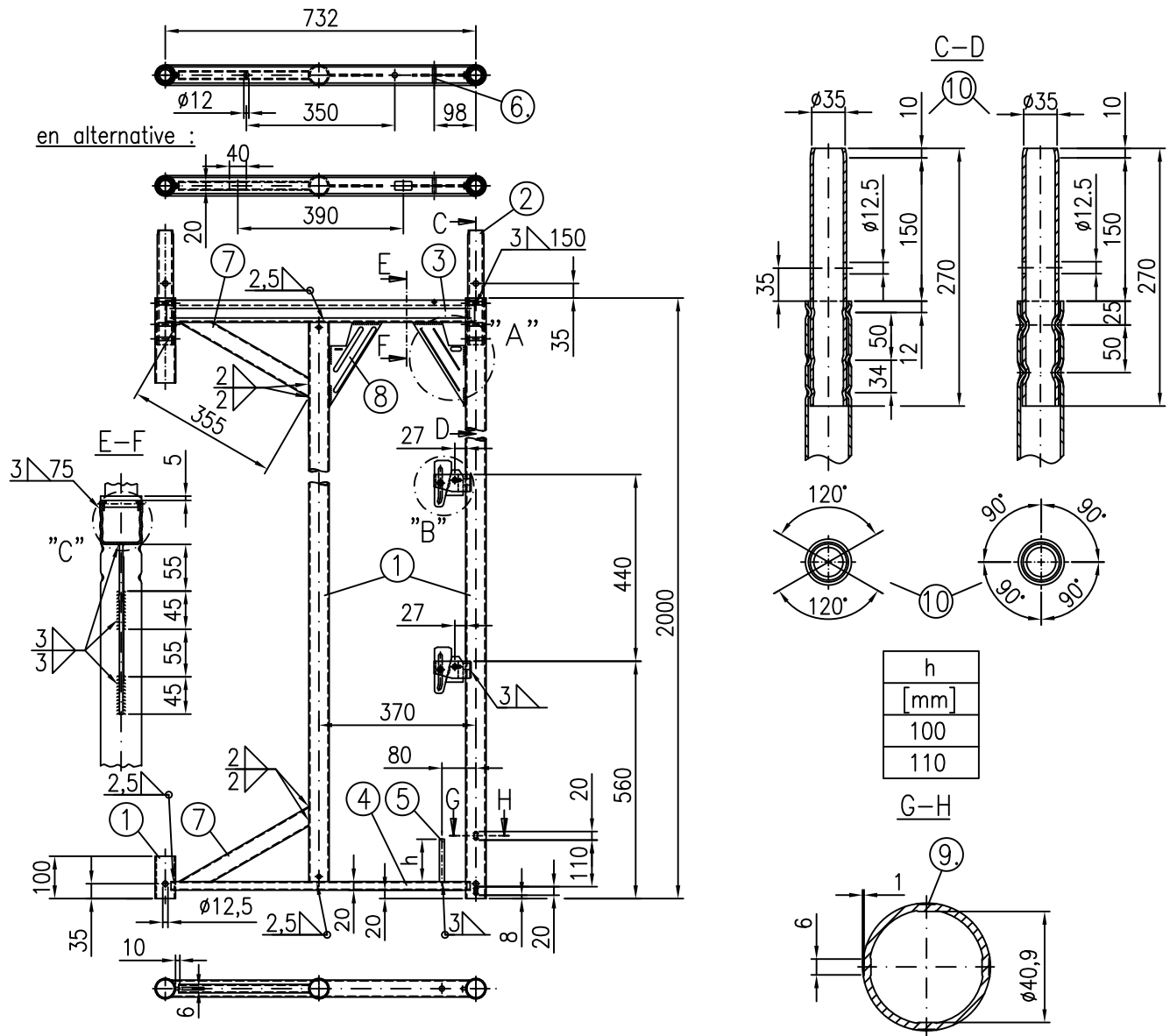


- | | | |
|---|--------------------------------------|----------------------------------|
| ① PCC $\varnothing 33,7 \times 1,8$ | DIN EN 10219-S235JRH | $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| en alternative : PCC $\varnothing 33,7 \times 2,0$ | DIN EN 10219-S235JRH | |
| ② Pl. 40x8 | DIN EN 10025-S235JR | |
| ③ Pl. 100x6 | DIN EN 10025-S235JR | |
| ④ Vis à tête hexagonale | DIN EN ISO 4014-M10x65-8.8-galvanisé | |
| ⑤ Écrou hexagonal autobl. | DIN EN ISO 10511-M10-8-galvanisé | |
| ⑥ Goupille de sécurité GS 112 12x70 avec fermeture à encliquetage | | |
| Boulon | DIN EN 10025-S355J2 | |
| Étrier | DIN 17223 B Fil en acier à ressort | |
| ⑦ Marquage | | |
| galvanisé ; toutes les soudures $a=3\text{mm}$ | | |

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Sécurité antichute pour limon

Annexe A,
page 81



- | | |
|--|---|
| ① PCC $\phi 48,3 \times 2,7$ | DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ② PCC $\phi 38 \times 3,6$ | DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ③ Profilé en U $48 \times 52 \times 2,5$ en TI. $169 \times 2,5$ | DIN EN 10025-S235JR |
| ④ PCR $40 \times 20 \times 2$ | DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ⑤ Rd $\phi 12 \times h$ | DIN EN 10025-S235JR |
| ⑥ Rd $\phi 8$ | DIN EN 10277-2-S235JRC+C |
| ⑦ PCR $40 \times 20 \times 2$ | DIN EN 10219-S235JRH |
| ⑧ Marquage | |
| ⑨ 4x chanfrein 20×6 ; $T=1$ | |
| ⑩ Pressage linéaire ; en alternative : 4x pressage ponctuel | |

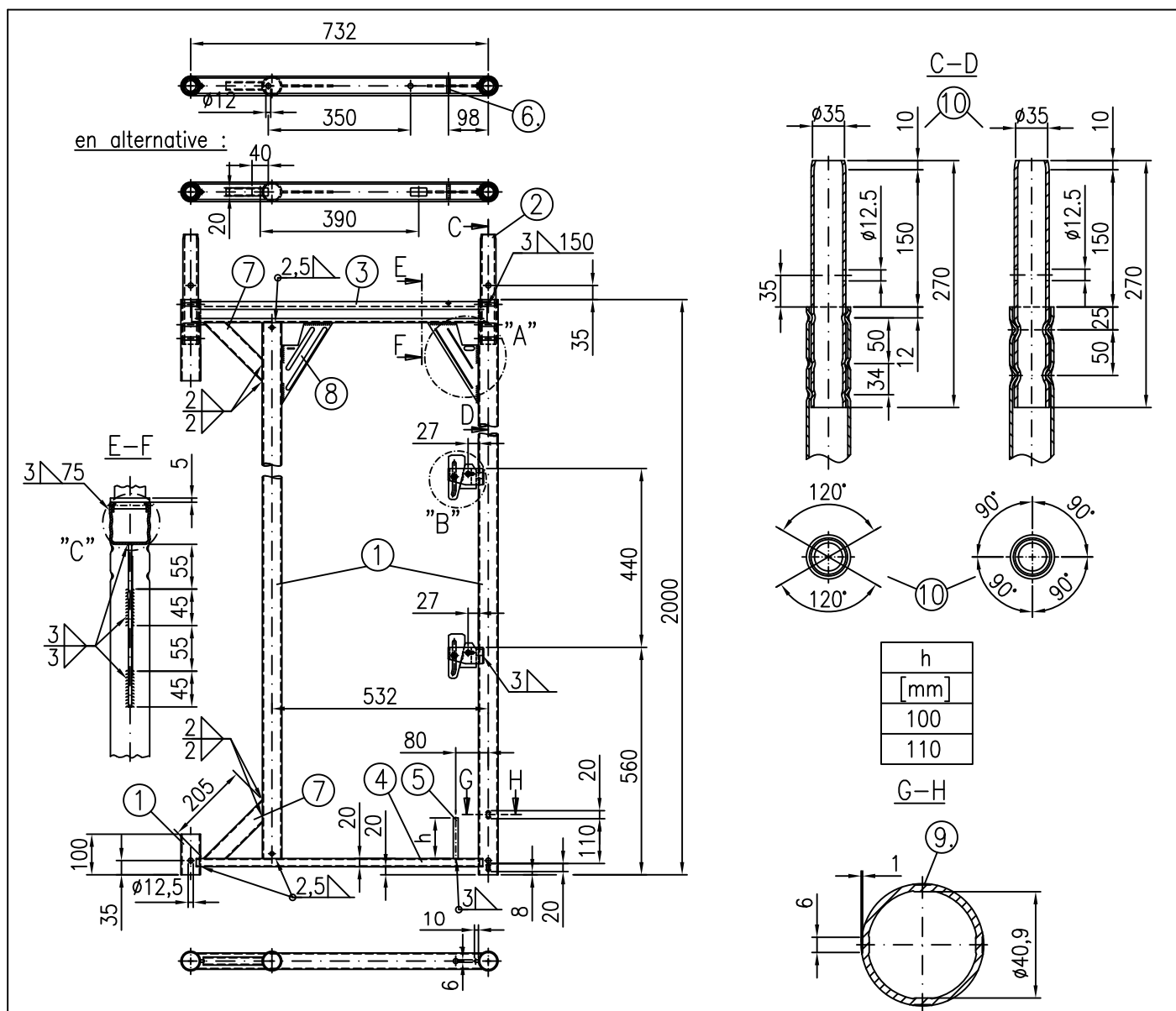
galvanisé

Détails cf. annexe A, page 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre à porte-à-faux 0,37m

Annexe A,
page 82



- | | |
|--|---|
| ① PCC $\varnothing 48,3 \times 2,7$ | DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ② PCC $\varnothing 38 \times 3,6$ | DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ③ Profilé en U $48 \times 52 \times 2,5$ en TI. 169 $\times 2,5$ | DIN EN 10025-S235JR |
| ④ PCR $40 \times 20 \times 2$ | DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ⑤ Rd $\varnothing 12 \times h$ | DIN EN 10025-S235JR |
| ⑥ Rd $\varnothing 8$ | DIN EN 10277-2-S235JRC+C |
| ⑦ PCR $40 \times 20 \times 2$ | DIN EN 10219-S235JRH |
| ⑧ Marquage | |
| ⑨ 4x chanfrein 20×6 ; T=1 | |
| ⑩ Pressage linéaire ; en alternative : 4x pressage ponctuel | |

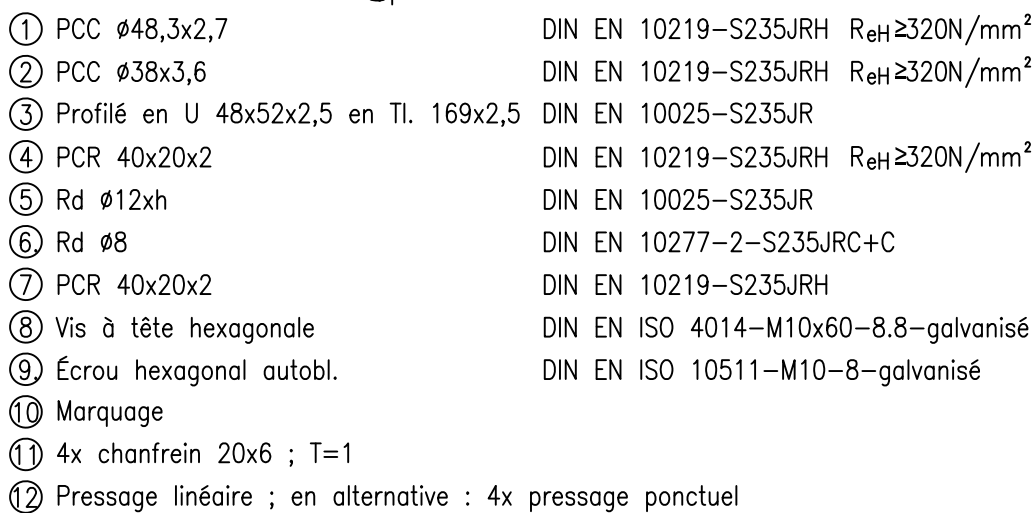
galvanisé

Détails cf. annexe A, page 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre à porte-à-faux 0,53m

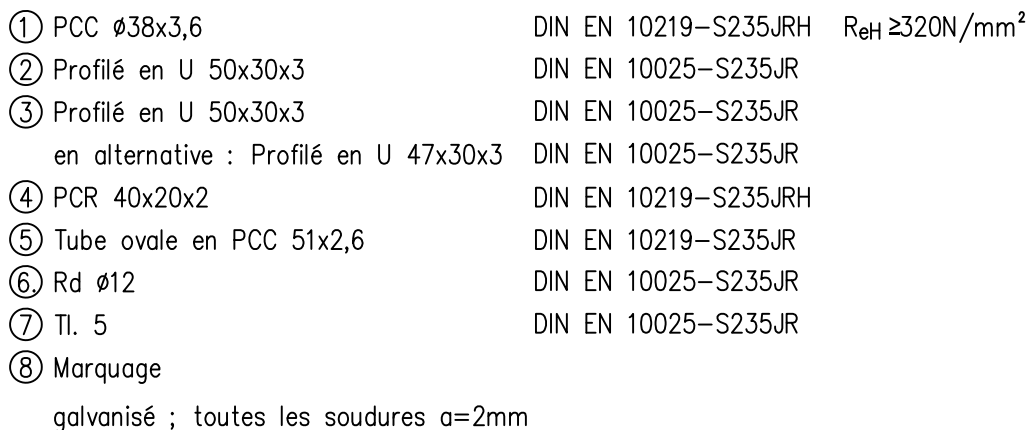
Annexe A,
page 83



Détails cf. annexe A, page 3

Annexe A,
page 84

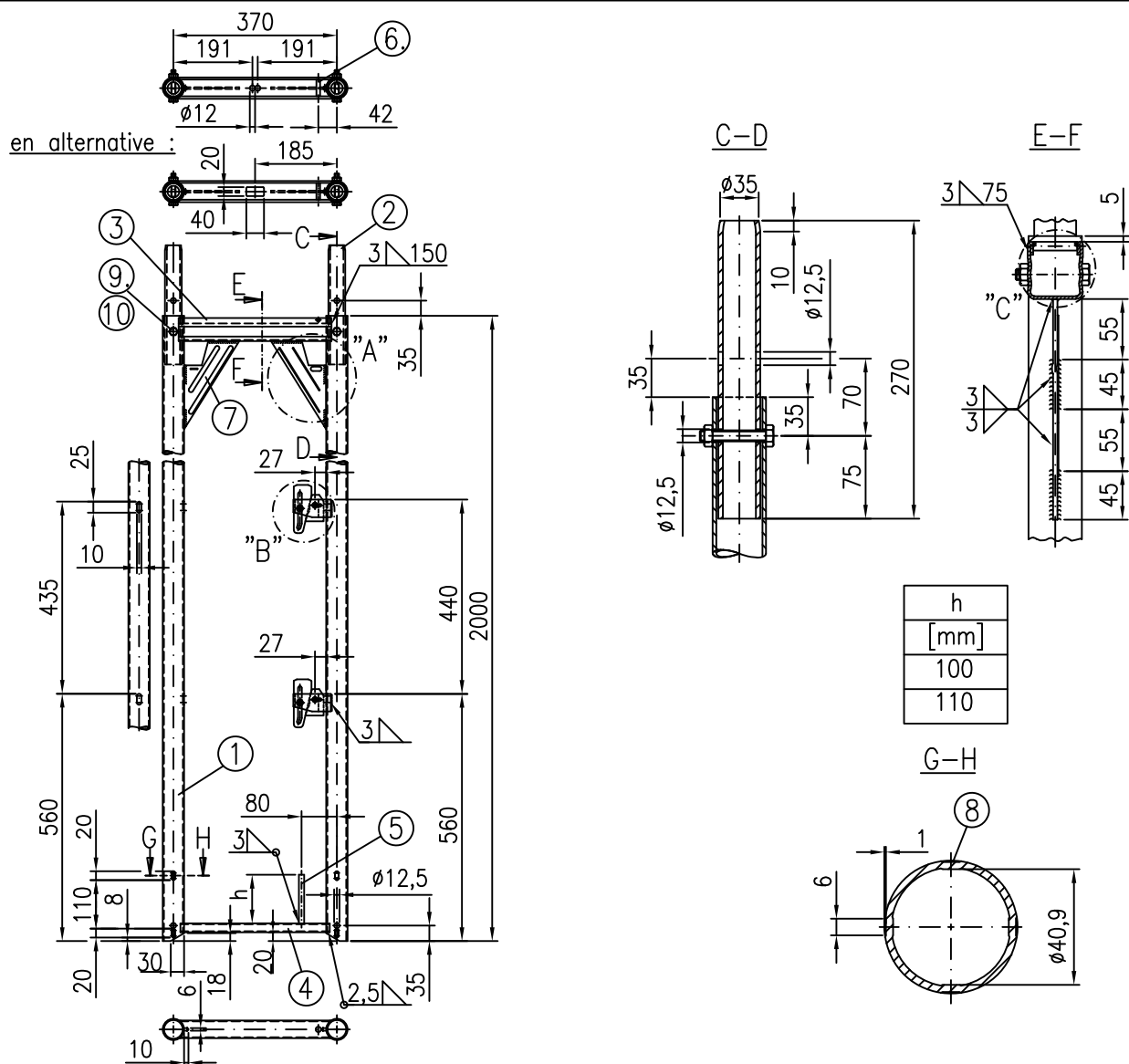
07.2016



Console spéciale 0,36m

A709-A179

07.2016



- ① PCC $\phi 48,3 \times 2,7$
en alternative : PCC $\phi 48,3 \times 3,2$ sans chanfrein
- ② PCC $\phi 38 \times 3,6$
- ③ Profilé en U $48 \times 52 \times 2,5$ en TI. $169 \times 2,5$
- ④ PCR $40 \times 20 \times 2$
- ⑤ Rd $\phi 12 \times h$
- ⑥ Rd $\phi 8$
- ⑦ Marquage
- ⑧ 4x chanfrein 20×6 ; $T=1$
- ⑨ Vis à tête hexagonale
- ⑩ Écrou hexagonal autobl.
galvanisé

- DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- DIN EN 10025-S235JR
- DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- DIN EN 10025-S235JR
- DIN EN 10277-2-S235JRC+C

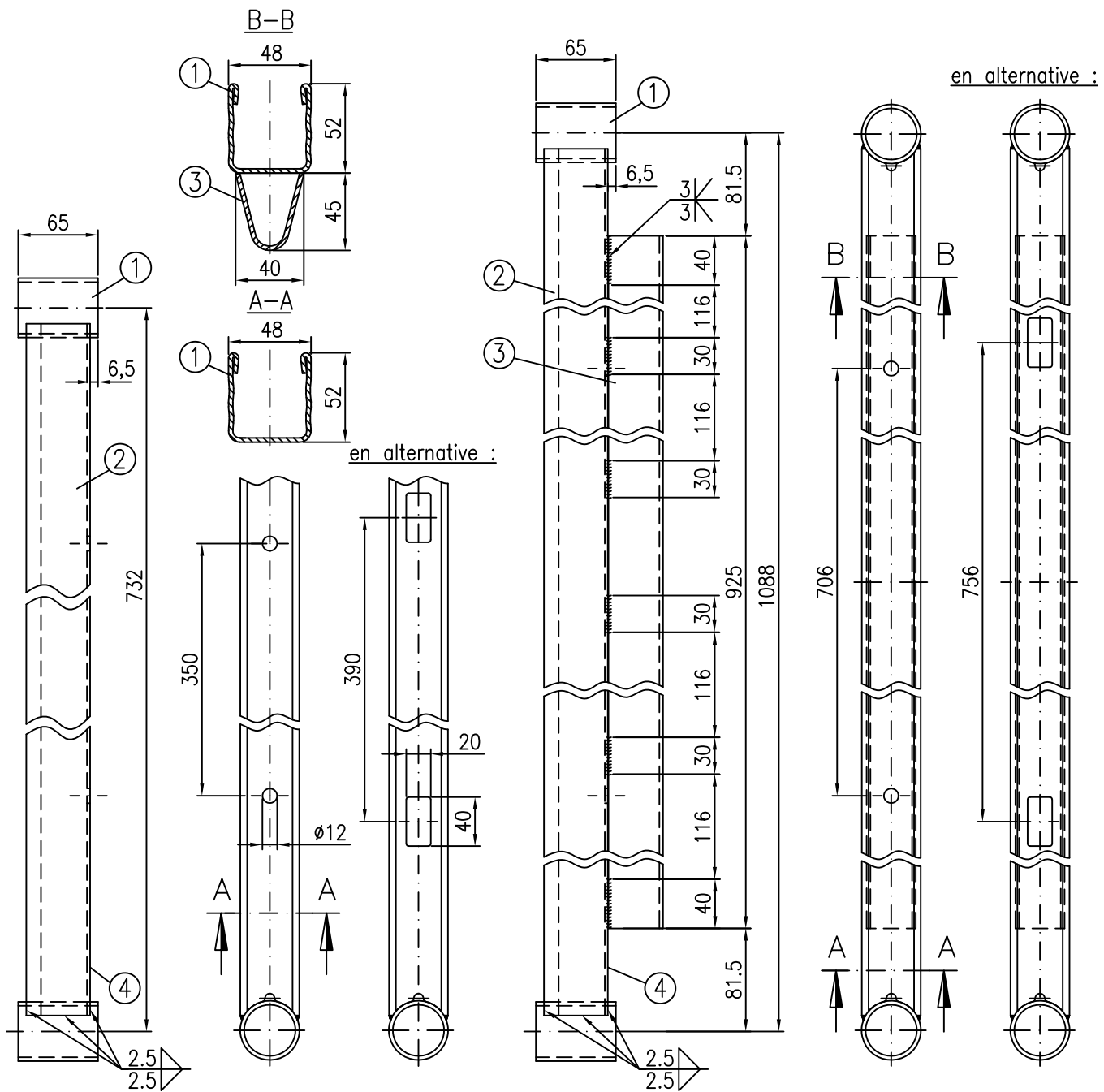
- DIN EN ISO 4014-M10x60-8.8-galvanisé
- DIN EN ISO 7042-M10-8-galvanisé

Détails cf. annexe A, page 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre 0,37m

Annexe A,
page 86



① PCC $\phi 48,3 \times 3,2$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 N/mm^2$

② Profilé en U 48x52x2,5 en Tl. 169x2,5

DIN EN 10025-S235JR cf. A705-A003

③ Tl. 3

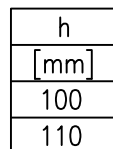
DIN EN 10025-S235JR

④ Marquage
galvanisé

Échafaudage à cadres ALFIX 70

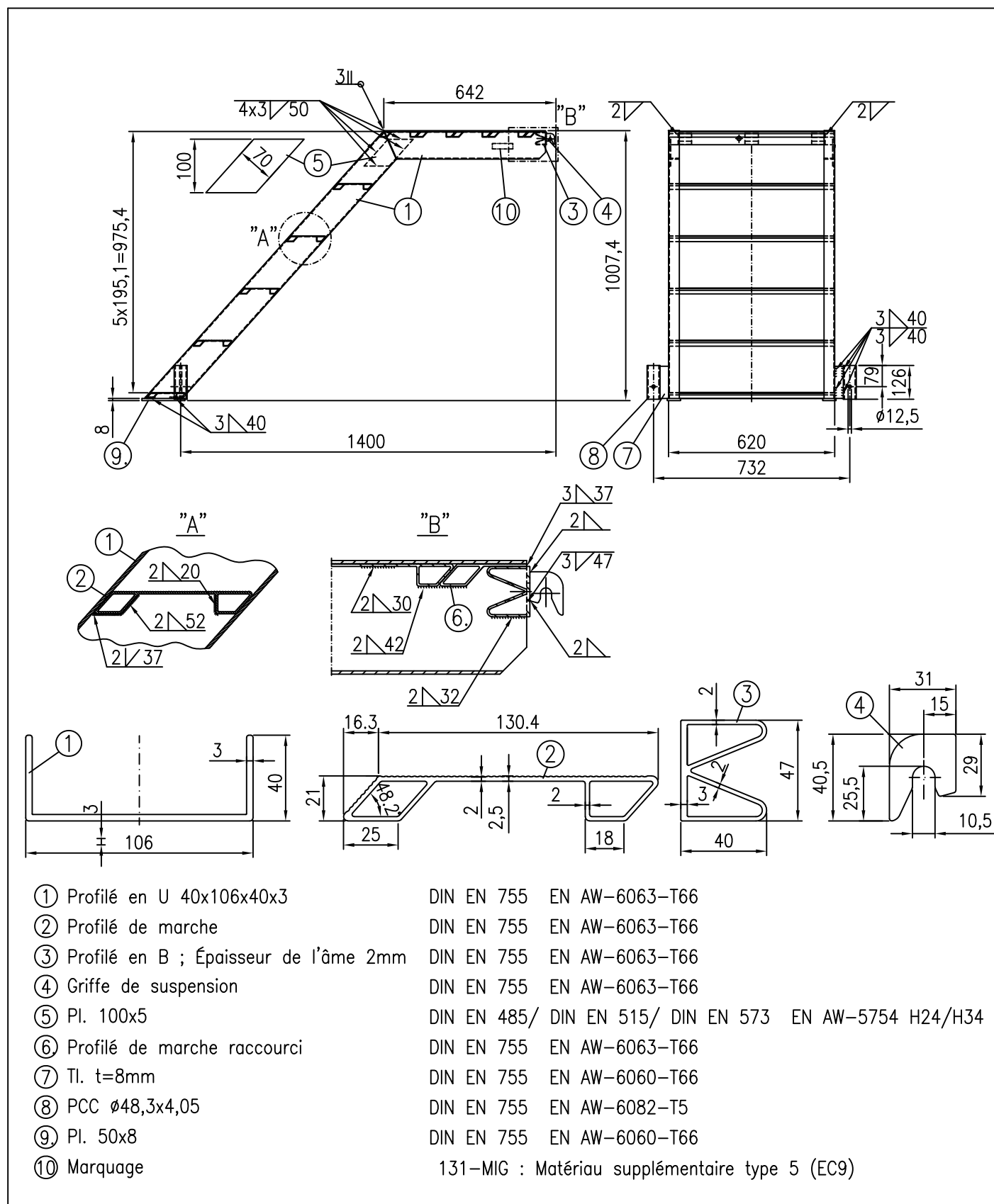
Traverse de départ 0,73m ; 1,09m

Annexe A,
page 87

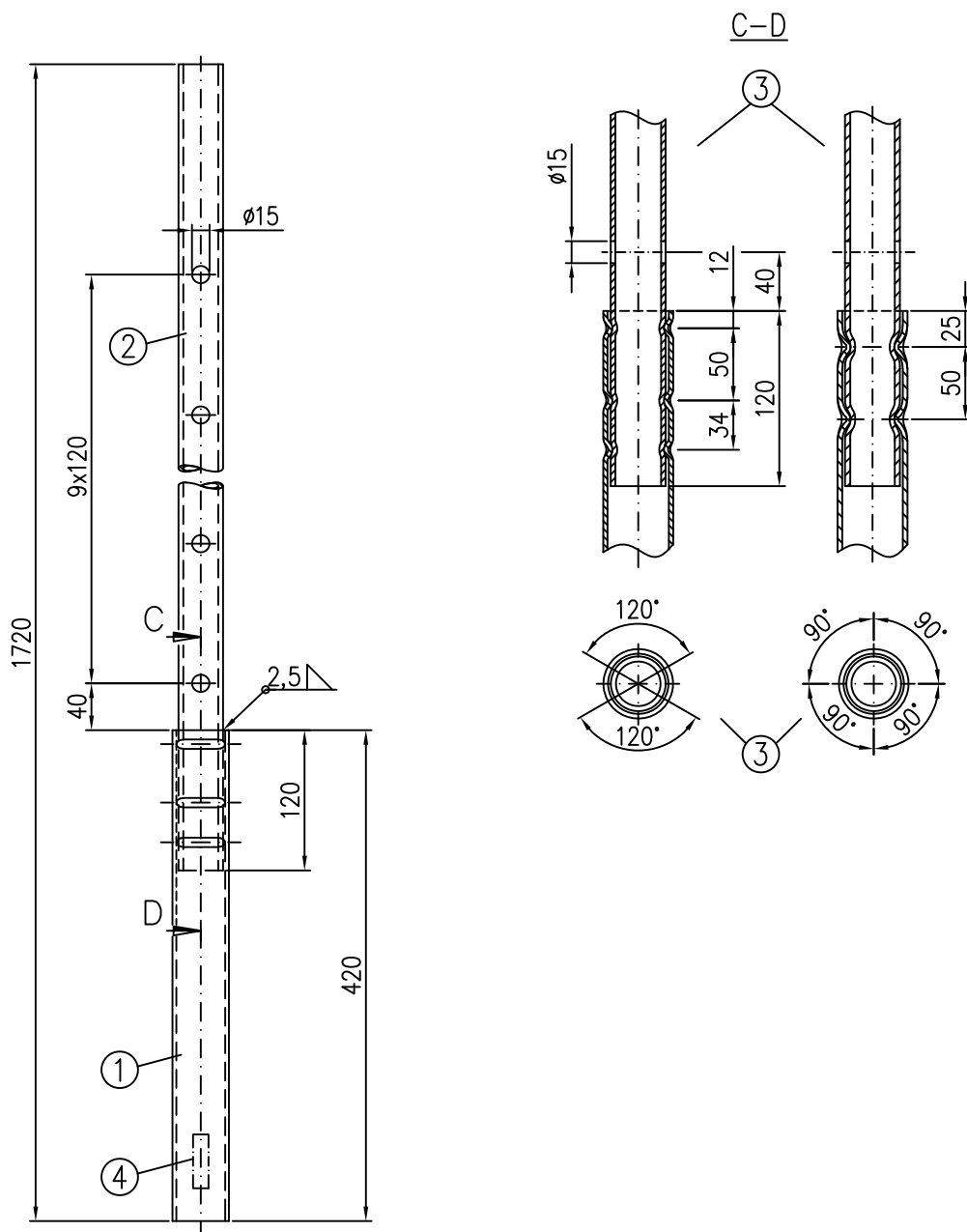


- galvanisé, toutes les soudures $a=3\text{mm}$ Détails cf. annexe A, page 3

Annexe A,
page 88



Échafaudage à cadres ALFIX 70	Annexe A, page 89
Escalier en aluminium AF-0,62m 1,40m	
A715-A244	07.2016



- ① PCC $\varnothing 48,3 \times 3,2$ DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ② PCC $\varnothing 38 \times 4$ DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
- ③ Pressage linéaire ; en alternative : 4x pressage ponctuel
- ④ Marquage galvanisé

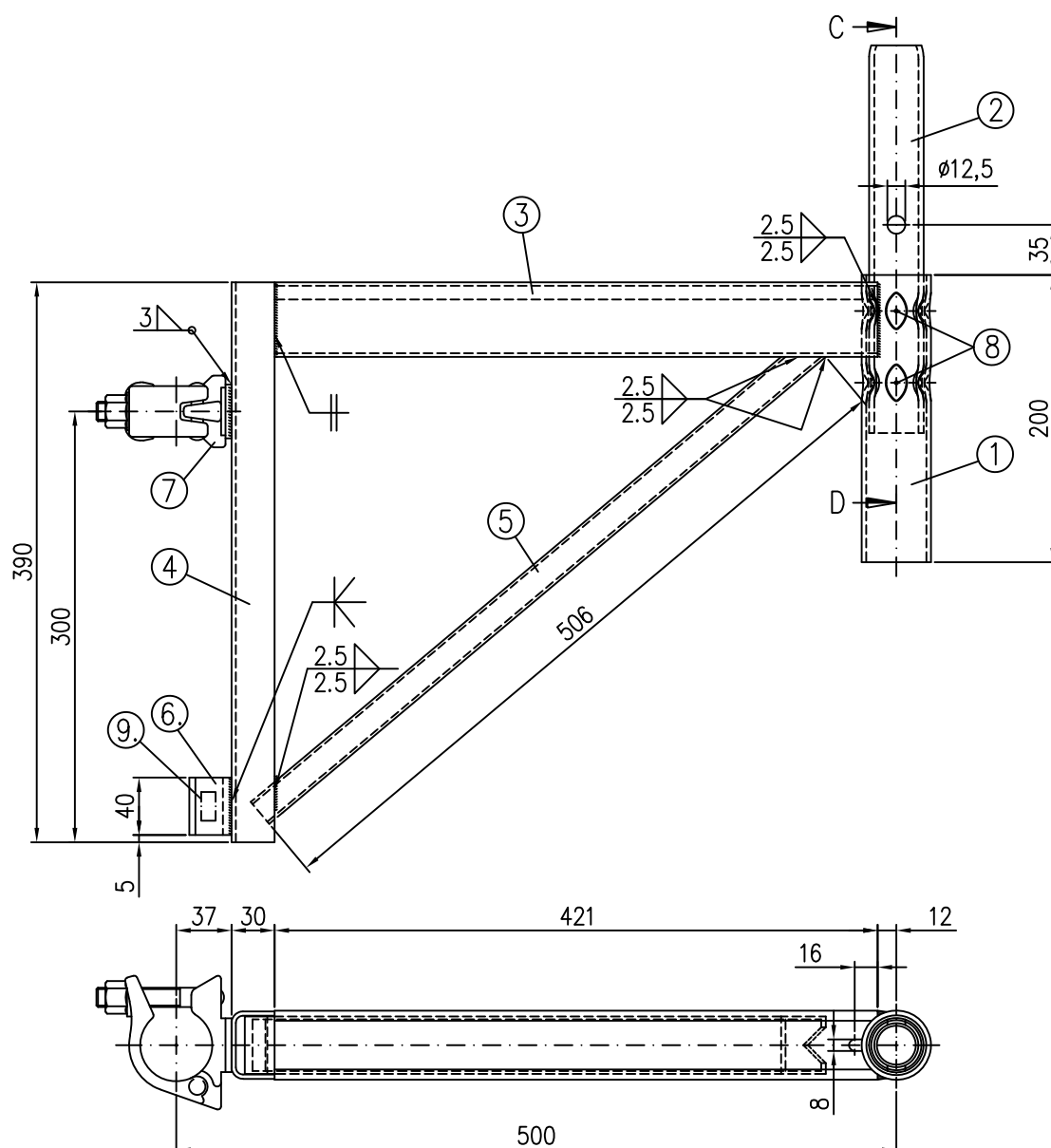
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Tube de compensation

A709-A185

07.2016

Annexe A,
page 90



- | | | |
|--|----------------------|----------------------------------|
| ① PCC $\varnothing 48,3 \times 3,2$ | DIN EN 10219-S235JRH | $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ② PCC $\varnothing 38 \times 3,6$ | DIN EN 10219-S235JRH | $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ③ Profilé en U $48 \times 52 \times 2,5$ en Tl. $169 \times 2,5$ | DIN EN 10025-S235JR | |
| ④ U $47 \times 30 \times 3$ | DIN EN 10025-S235JR | |
| ⑤ PCR $40 \times 20 \times 2$ | DIN EN 10219-S235JRH | |
| ⑥ Pl. 40×6 | DIN EN 10025-S235JR | |
| ⑦ Demi-collier de classe B | DIN EN 74-2 | |
| ⑧ Pressage linéaire ; en alternative : 4x pressage ponctuel | | |
| ⑨ Marquage | | |

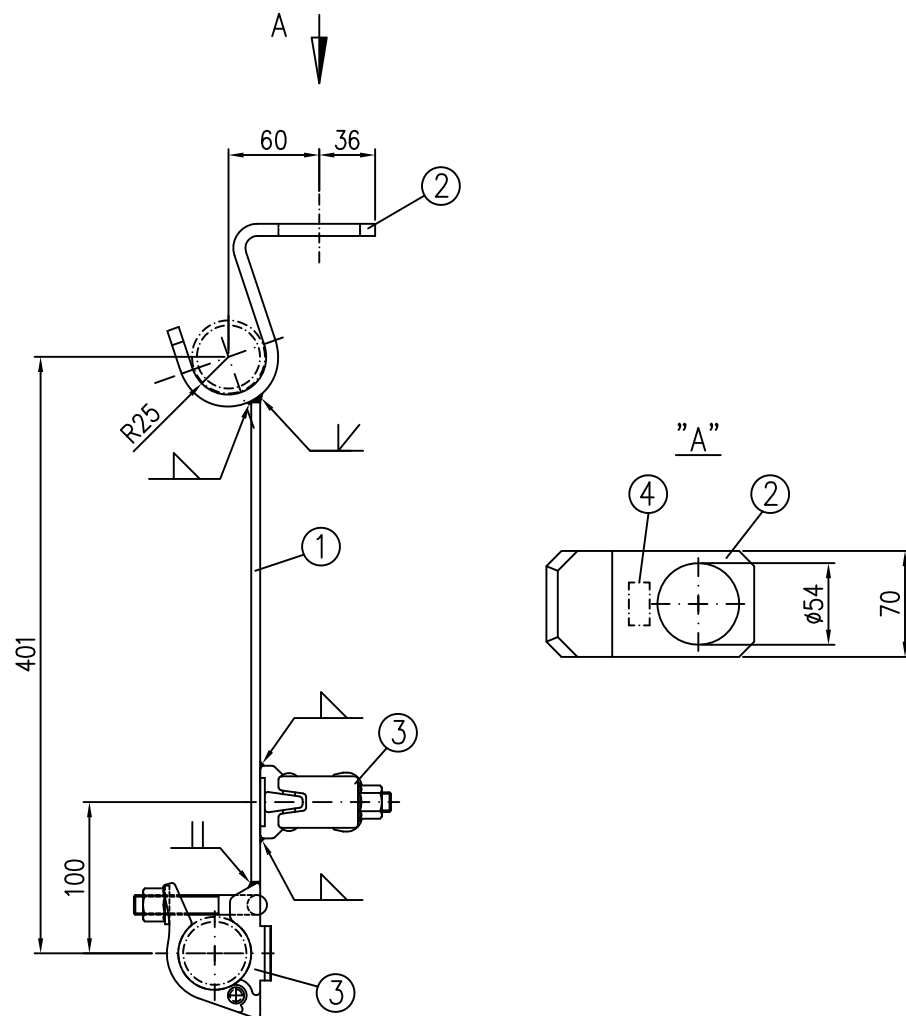
galvanisé

Détails cf. annexe A, page 1 et 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Console AF 0,50m

Annexe A,
page 91



- ① Pl. 60x6 DIN EN 10025-S235JR
- ② Pl. 70x8 DIN EN 10025-S235JR
- ③ Demi-collier de classe B DIN EN 74-2
- ④ Marquage

galvanisé ; toutes les soudures $a=3\text{mm}$

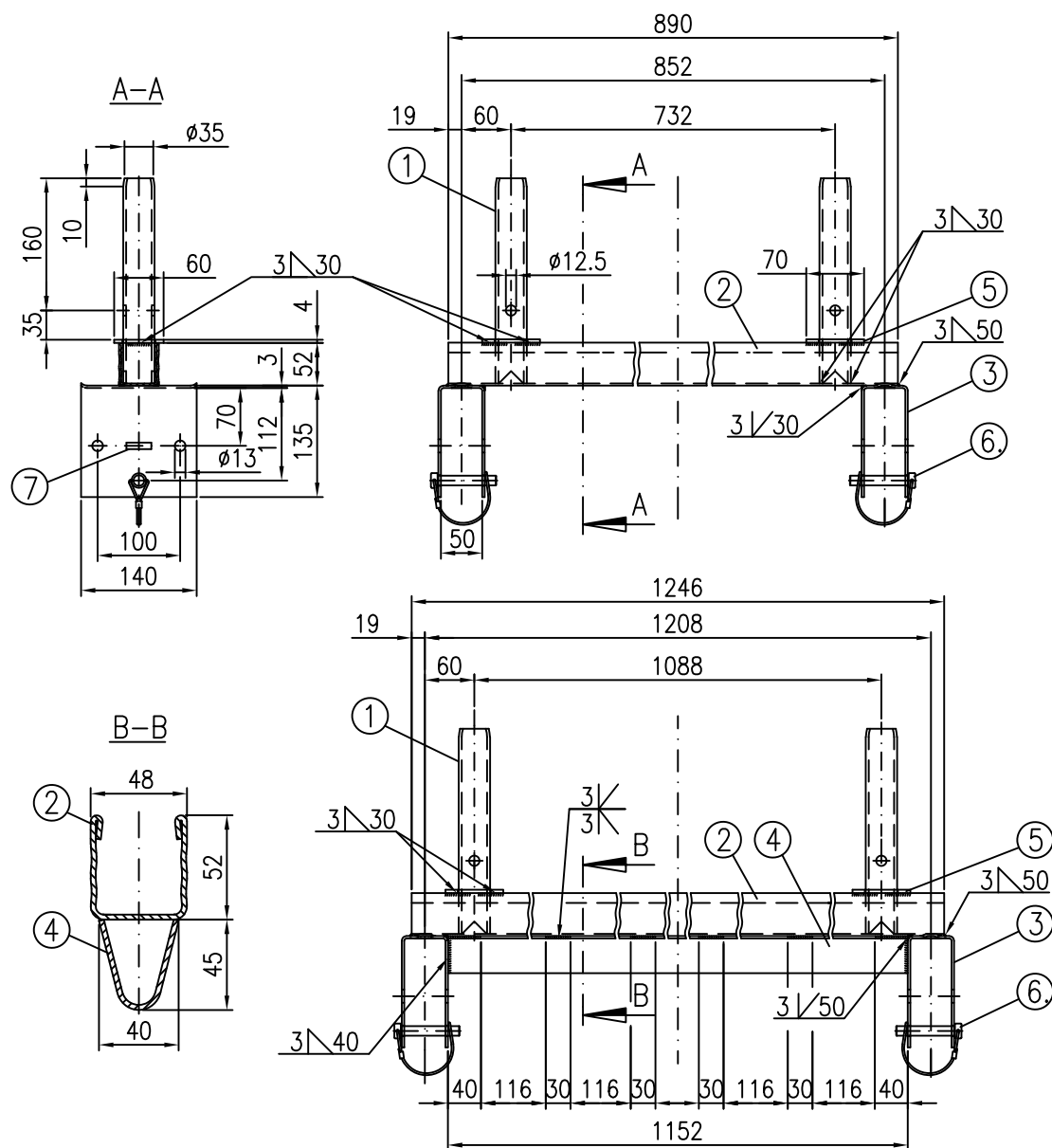
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Élément de suspension pour poutre en treillis

A709-A187

08.2016

Annexe A,
page 92



① PCC $\varnothing 38 \times 3,6$

② Profilé en U 48x52x2,5 en TI. 169x2,5

③ TI. 3

④ TI. 3

⑤ TI. 4

⑥ Goupille de sécurité GS 112 12x70 avec fermeture à encliquetage

Boulon

Étrier

⑦ Marquage

galvanisé ; toutes les soudures $a=2,5\text{mm}$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320\text{N/mm}^2$

DIN EN 10025-S235JR cf. A705-A003

DIN EN 10025-S235JR

DIN EN 10025-S235JR

DIN EN 10025-S235JR

DIN EN 10025-S355J2

DIN 17223 B Fil en acier à ressort

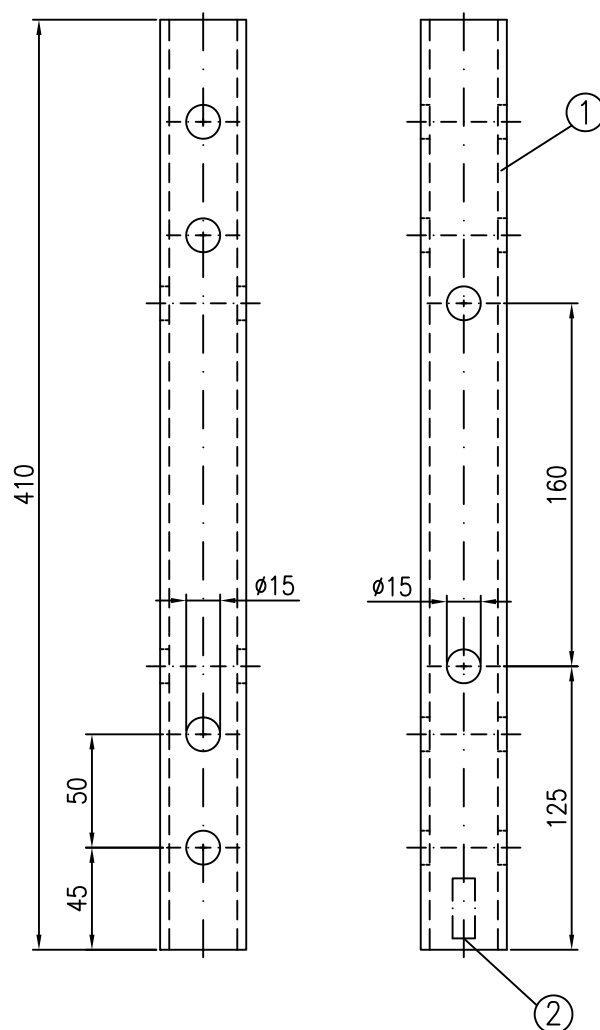
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Traverse pour poutre en treillis 0,73m ; 1,09m

A713-A188

07.2016

Annexe A,
page 93



① PCC Ø38x4

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

② Marquage

galvanisé

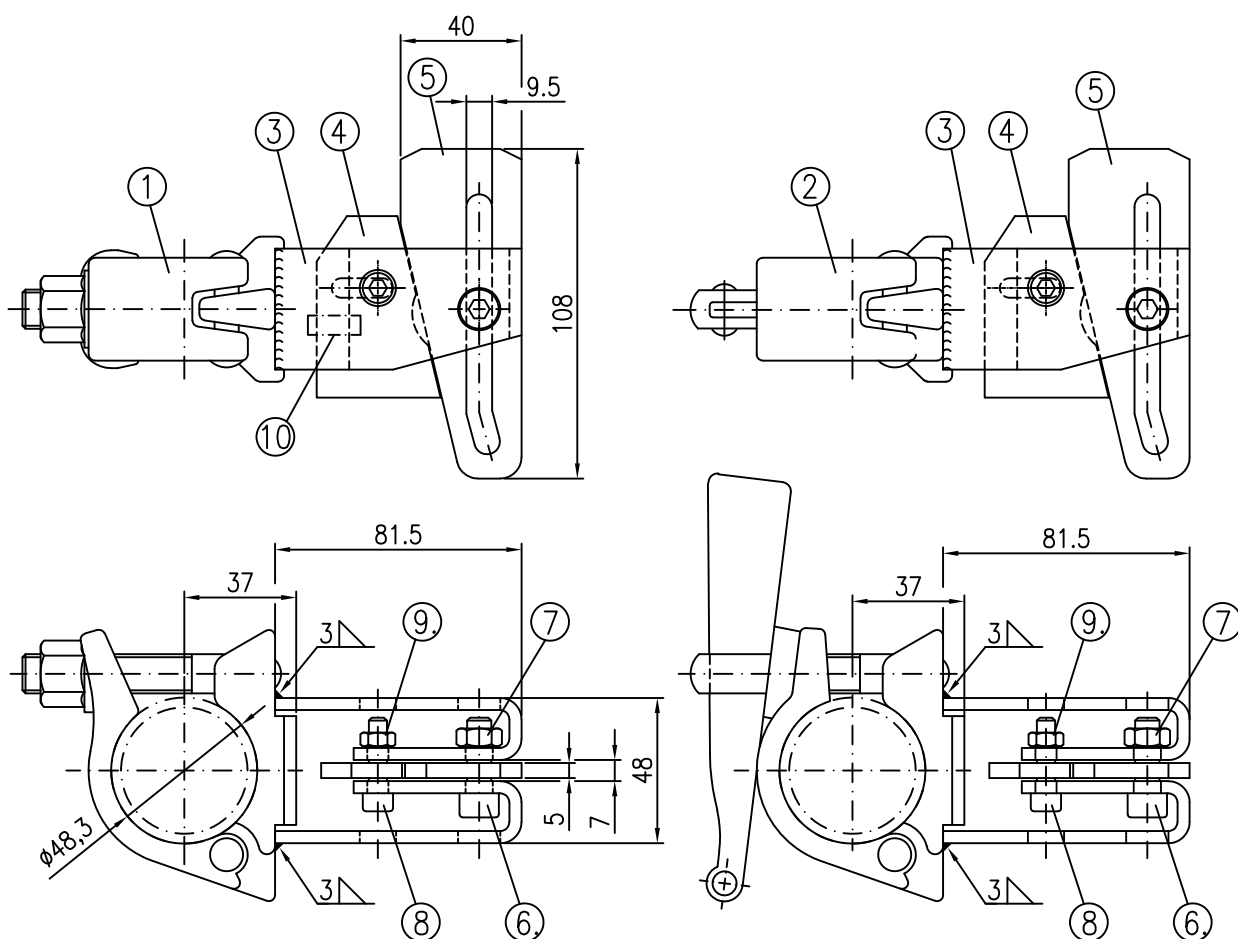
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Raccord pour poutre en treillis

A709-A189

07.2016

Annexe A,
page 94



- | | |
|--|-------------------------------------|
| ① Demi-collier de classe B | DIN EN 74-2 |
| ② <u>en alternative</u> : Raccord à clavette | DIN EN 74-2 |
| ③ Fd 320x4 | DIN EN 10111-DD13 |
| ④ Fd 70x5 | DIN EN 10025-S235JR |
| ⑤ Fd 80x5 | DIN EN 10025-S235JR |
| ⑥ Vis cylindrique à six pans creux | DIN EN ISO 4762-M8x25-8.8-galvanisé |
| ⑦ Écrou hexagonal autobl. | DIN EN ISO 10511-M8-8-galvanisé |
| ⑧ Vis cylindrique à six pans creux | DIN EN ISO 4762-M6x25-8.8-galvanisé |
| ⑨ Écrou hexagonal autobl. | DIN EN ISO 10511-M6-8-galvanisé |
| ⑩ Marquage | |
| galvanisé | |

Échafaudage à cadres ALFIX 70

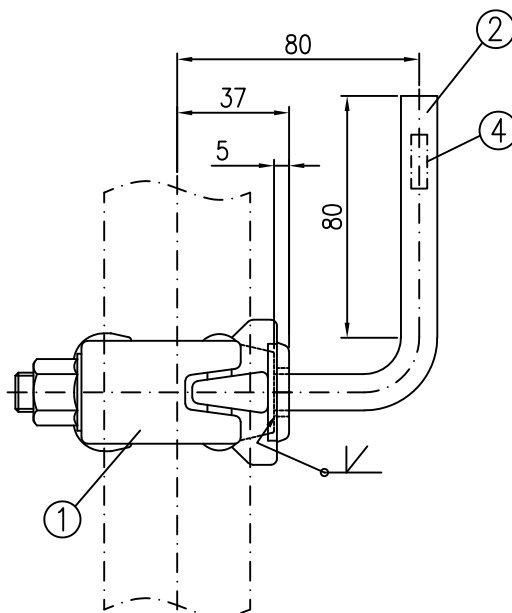
Raccord pour garde-corps AF

A709-A190

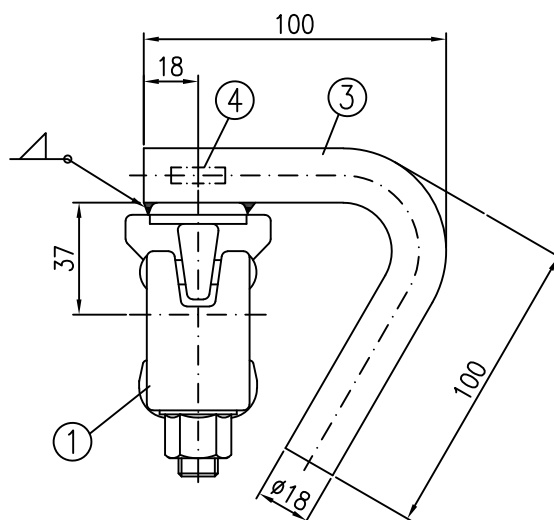
07.2016

Annexe A,
page 95

Collier de plinthe



Raccord de stabilisation



- ① Demi-collier de classe B DIN EN 74-2
- ② Rd Ø12 DIN EN 10025-S235JR
- ③ Rd Ø18 DIN EN 10025-S355J2
- ④ Marquage

galvanisé ; toutes les soudures $a=3\text{mm}$

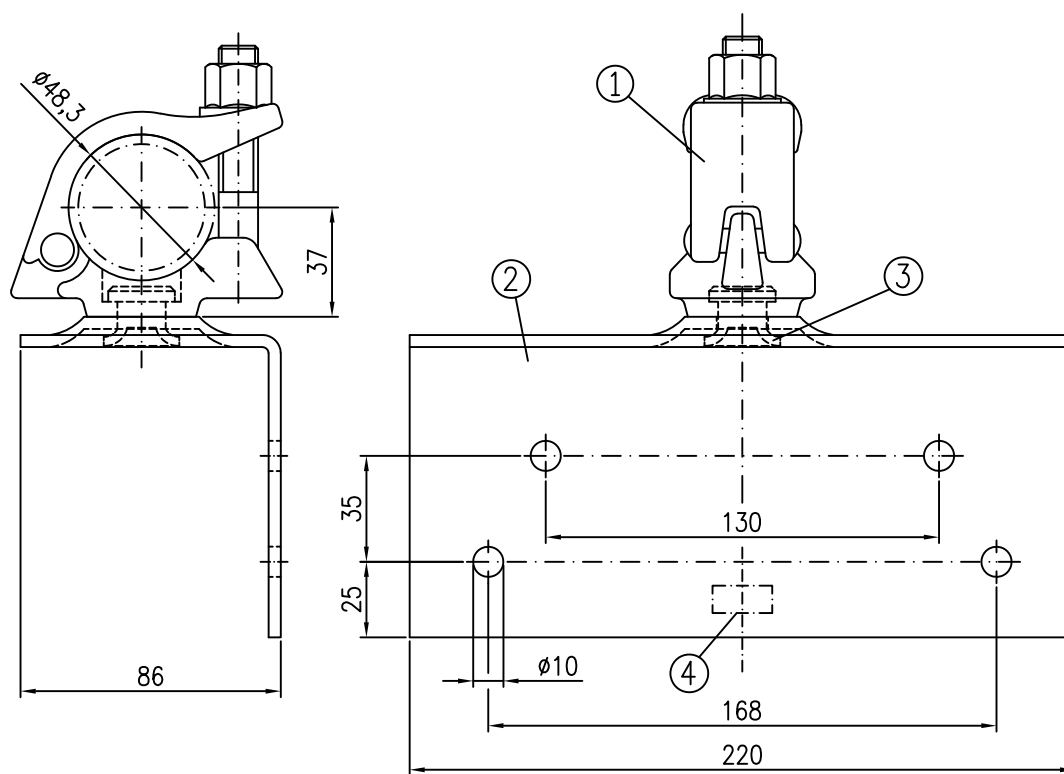
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Collier de plinthe ; Raccord de stabilisation

A709-A191

07.2016

Annexe A,
page 96



- | | |
|---|----------------------------|
| ① Demi-collier de classe B | DIN EN 74-2 |
| ② TI. 4 | DIN EN 10025-S235JR |
| ③ Rivet pour raccord pour bois équarri $\varnothing 16$ | DIN EN 10263-1 et 2-C10C+C |
| ④ Marquage galvanisé | |

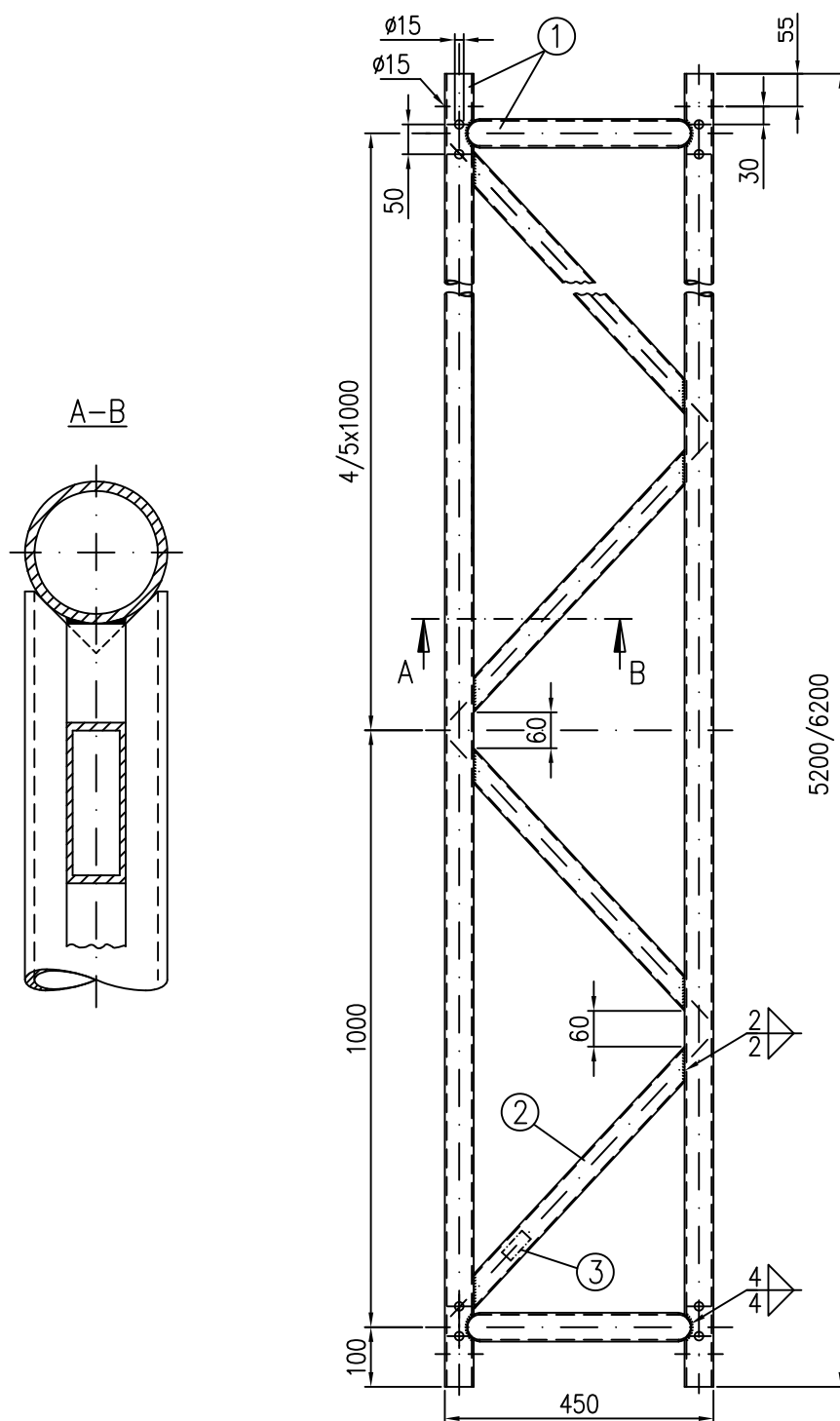
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Raccord pour bois équarri

A709-A192

08.2016

Annexe A,
page 97



- ① PCC Ø48,3x4,05 DIN EN 755 EN AW-6082-T5
- ② PCR 40x20x2 DIN EN 755 EN AW-6060-T66
- ③ Marquage 131-MIG : Matériau supplémentaire type 4 (EC9)

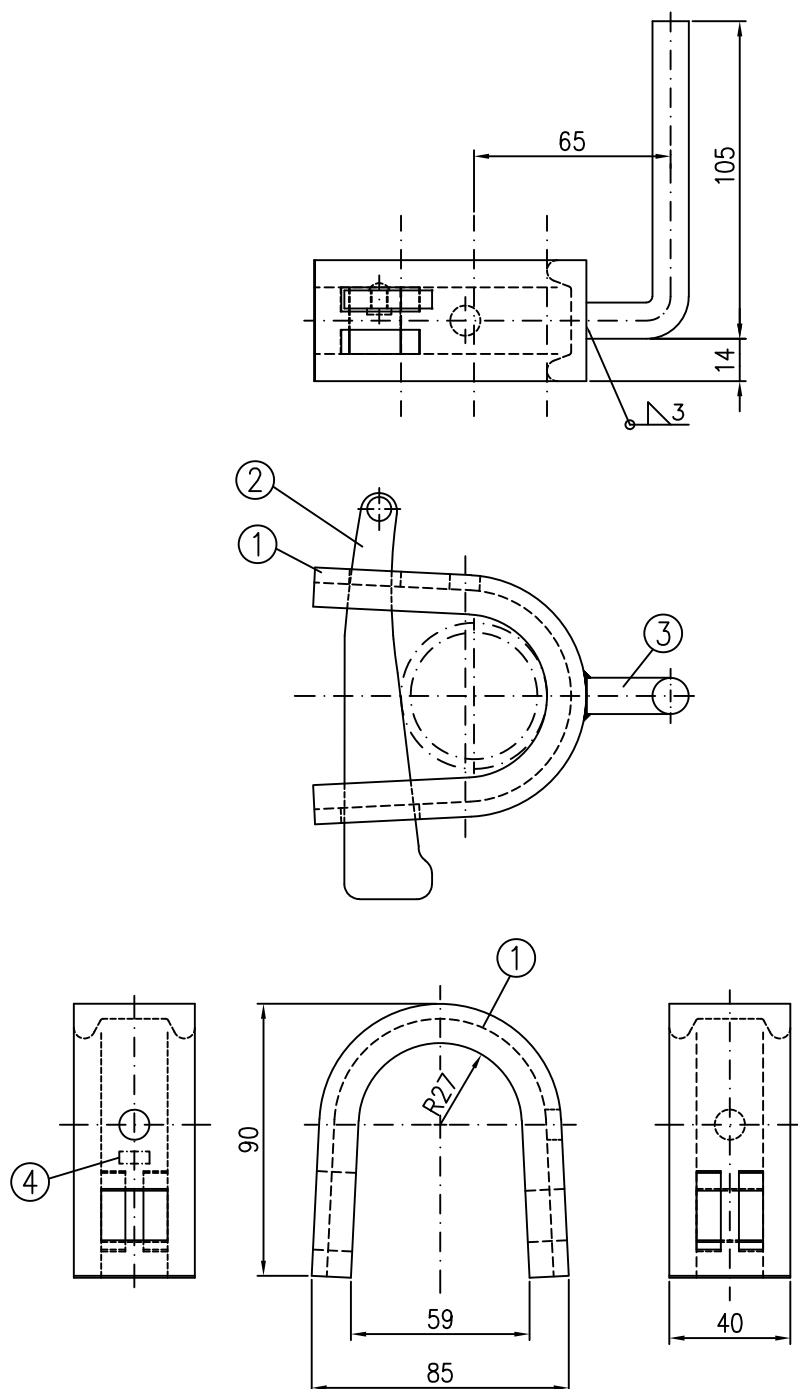
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Poutre en treillis en aluminium

A709-A193

07.2016

Annexe A,
page 98



- ① Profilé à clavette spécifique 40x13x5x6,5 DIN EN 10025-S235JR
- ② Clavette 6mm DIN EN 10025/1-2-S550MC
- ③ Rd $\varnothing 12$ DIN EN 10025-S235JR
- ④ Marquage galvanisé

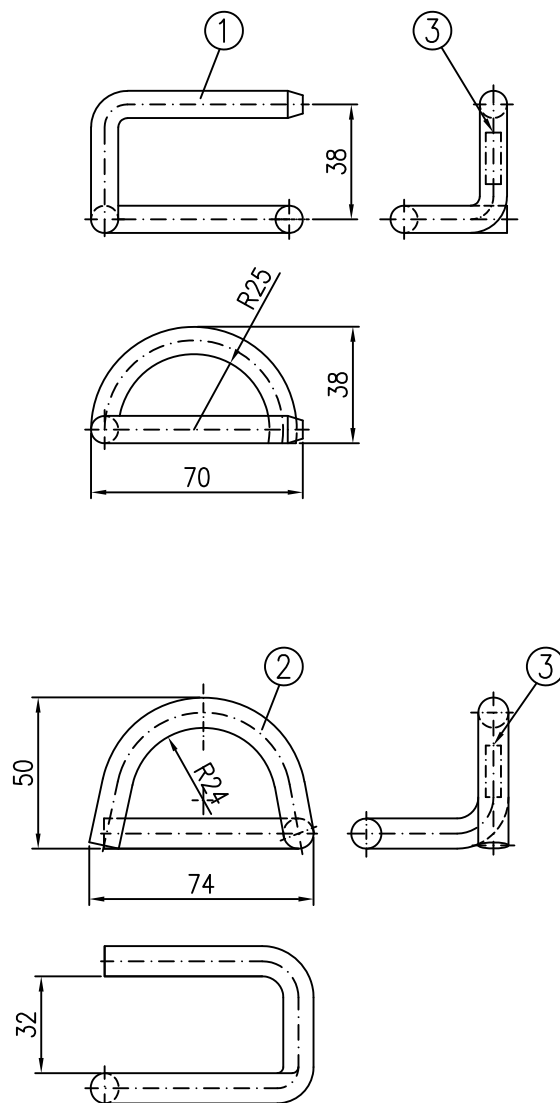
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Fixation pour plinthe

A709-A194

07.2016

Annexe A,
page 99



- ① Rd $\varnothing 9$ DIN EN 10025-S235JR
 ② Version alternative : Rd $\varnothing 10$ DIN EN 10025-S235JR
 ③ Marquage
 galvanisé

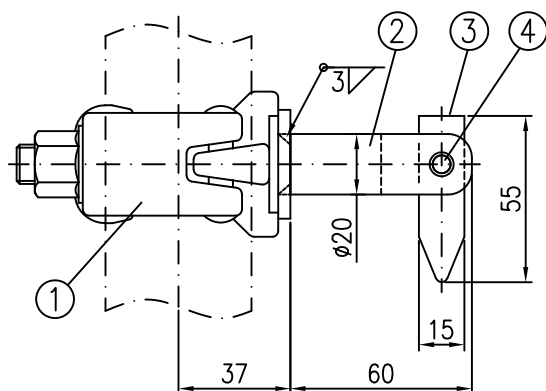
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Goupille de verrouillage

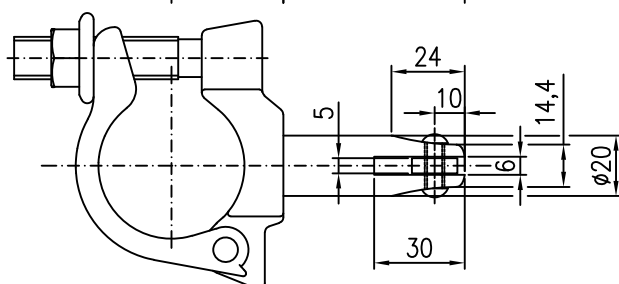
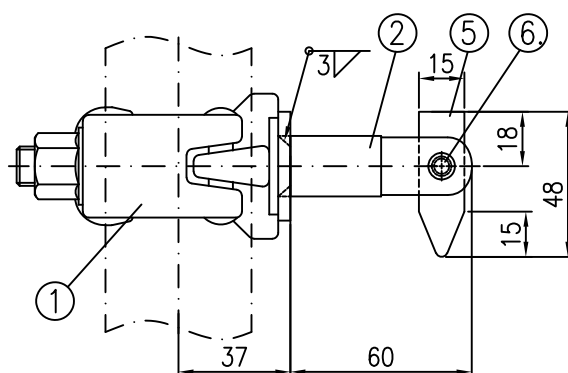
A709-A195

07.2016

Annexe A,
page 100



en alternative



- | | |
|---|--------------------------------------|
| ① Demi-collier de classe B | DIN EN 74-2 |
| ② Clavette pivotante $\varnothing 20 \times 60$ | DIN EN 10025-S235JR |
| ③ Ergot de verrouillage ; s=4mm ; galvanisé | DIN EN 10025-S235JR |
| ④ Douille de serrage | DIN EN ISO 8752-6x18-acier-galvanisé |
| ⑤ Ergot de verrouillage ; s=5mm ; galvanisé | DIN EN 10025-S235JR |
| ⑥ Rivet aveugle 6x18 aluminium/acier | ISO 15983 |

galvanisé

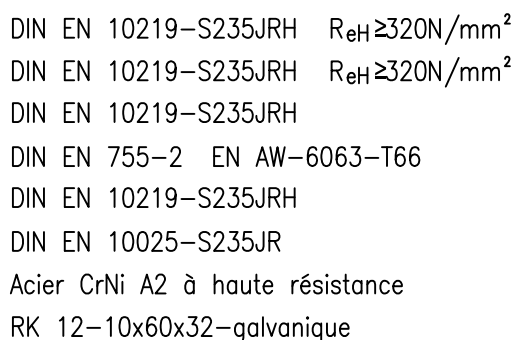
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Raccord à clavette pivotante

A709-A196

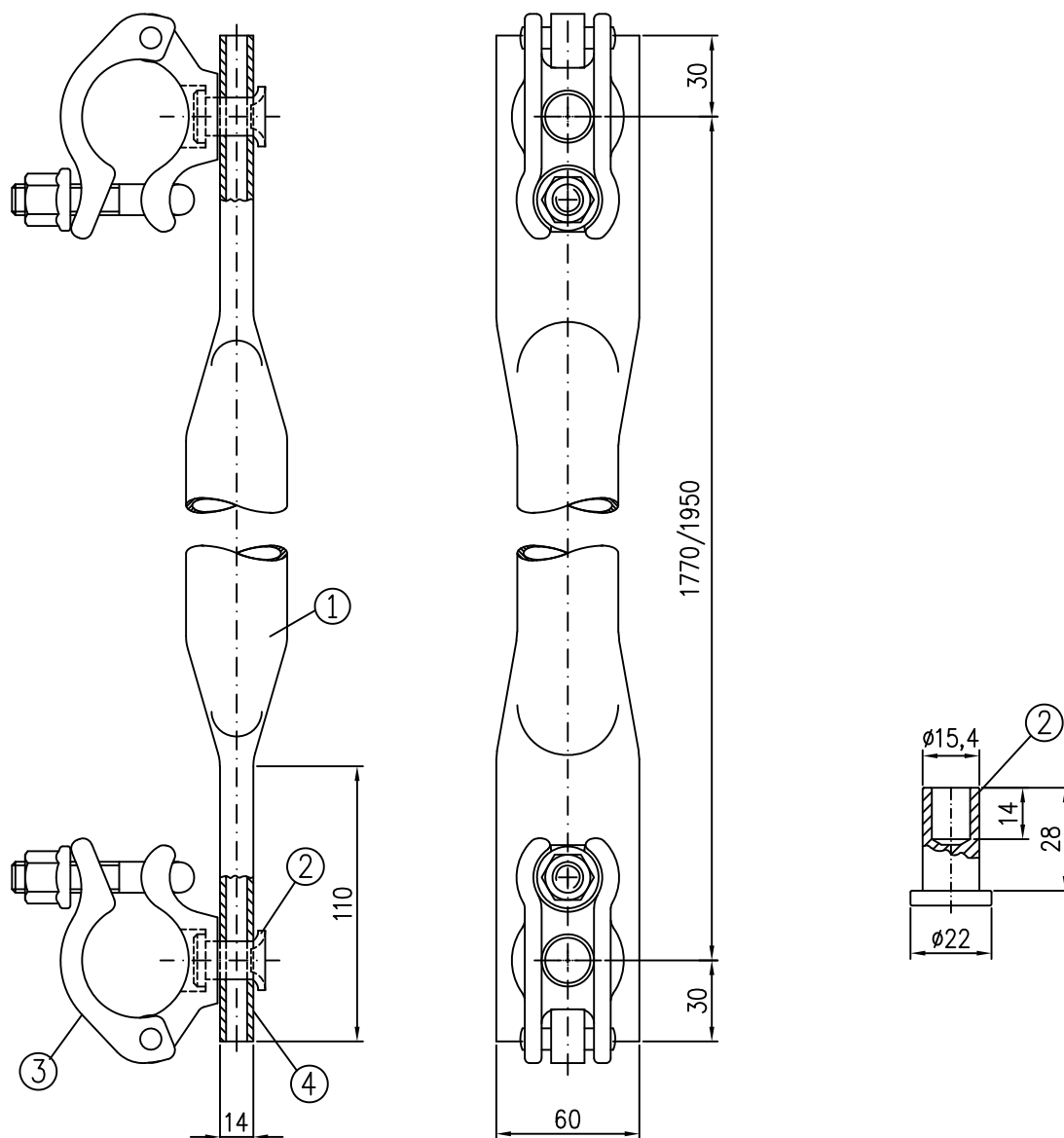
07.2016

Annexe A,
page 101



Détails cf. annexe A, page 3

1.8.1-52/14



- ① PCC $\varnothing 42,4 \times 2$ DIN EN 10219-S235JRH
- ② Rivet pour diagonale DIN EN 10263-2-C10C+C
- ③ Demi-collier de classe B DIN EN 74-2
- ④ Marquage galvanisé

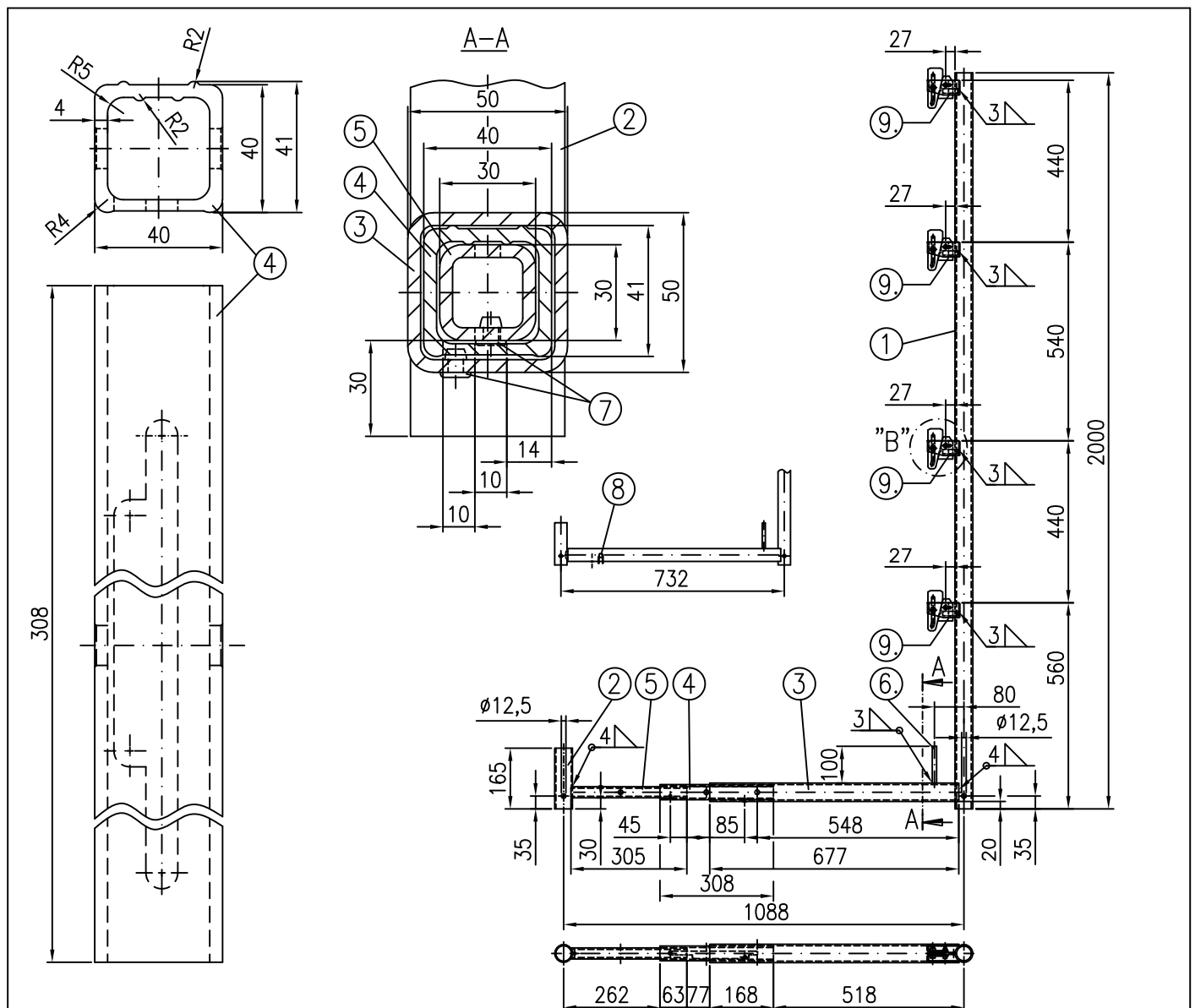
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Diagonale transversale

A709-A198

07.2016

Annexe A,
page 103



① PCC Ø48,3x4,05

② PCC Ø48,3x3,2

③ PCR 50x50x4

④ Profilé spécial

⑤ PCR 30x30x4

⑥ Rd Ø12

⑦ Boulon aveugle Monobolt Ø4,8x10,3

⑧ Goupille de sécurité (sécurité de transport)

⑨ Marquage

galvanisé

Détails cf. annexe A, page 3

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

DIN EN 10219-S235JRH

DIN EN 755-2 EN AW-6063-T66

DIN EN 10219-S235JRH

DIN EN 10025-S235JR

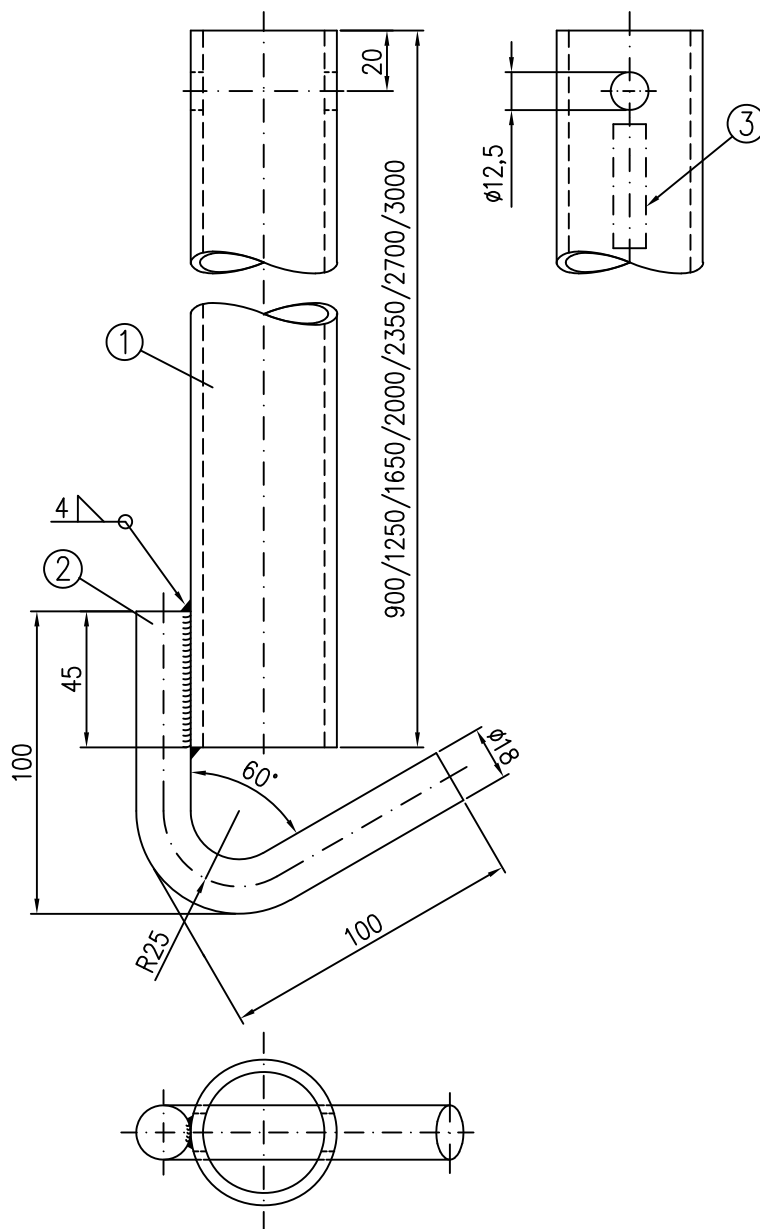
Acier CrNi A2 à haute résistance

RK 12-10x60x32-galvanique

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Poteau de paroi de protection télescopique 0,73m-1,09m

Annexe A,
page 104



① PCC $\phi 48,3 \times 4,05$

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$

② Rd $\phi 18$

DIN EN 10025-S355J2

③ Marquage

galvanisé

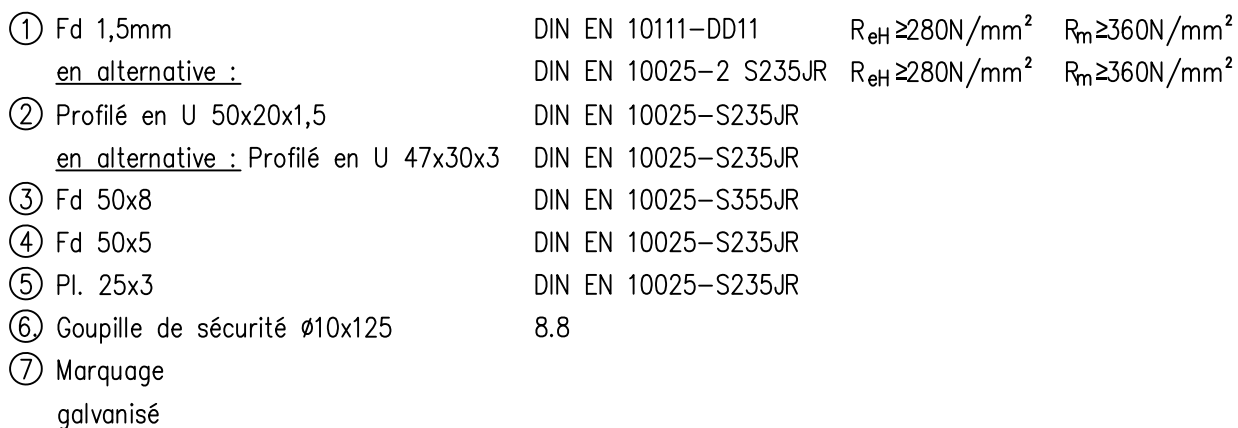
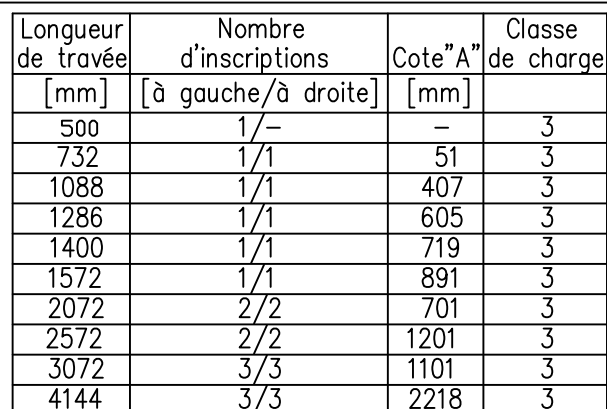
Échafaudage à cadres ALFIX 70

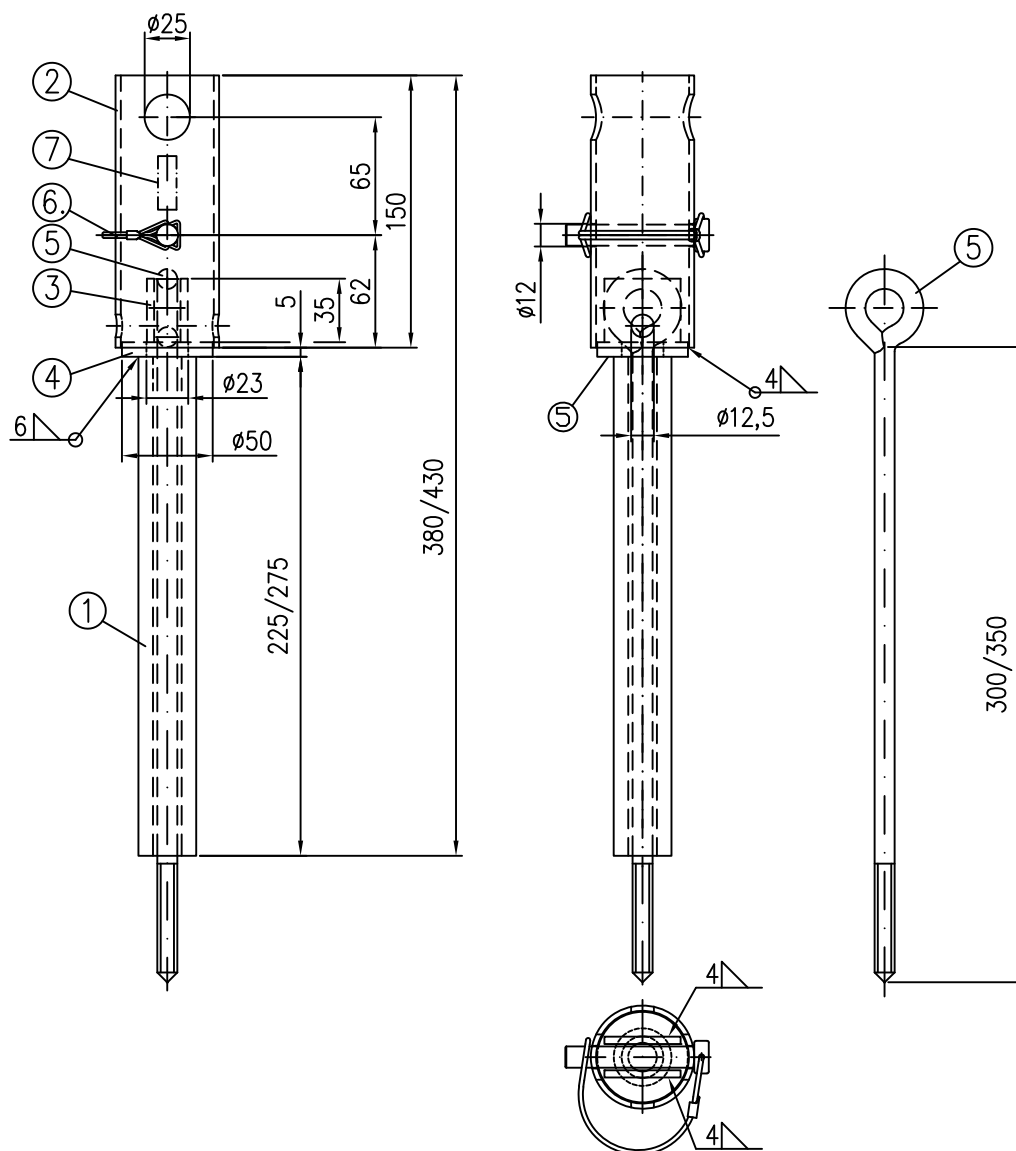
Fixation d'échafaudage ITE

A709-A210

07.2016

Annexe A,
page 105

Annexe A,
page 106



① PCC $\varnothing 31,8 \times 8$
en alternative : PCC $\varnothing 30 \times 8$

② PCC $\varnothing 57 \times 2,0$

③ Pl. 35×4

④ Rondelle $\varnothing 50 \times (23) \times 8$

⑤ Œillet d'échafaudage $12 \times 300/350$

⑥ Goupille de sécurité GS 112 12×70 avec fermeture à encliquetage

Boulon

Étrier

⑦ Marquage

galvanisé

DIN EN 10219-S355J2H

DIN EN 10219-S355J2H

DIN EN 10219-S235JRH

DIN EN 10025-S235JR

DIN EN 10025-S235JR

DIN EN 10025-S235JR

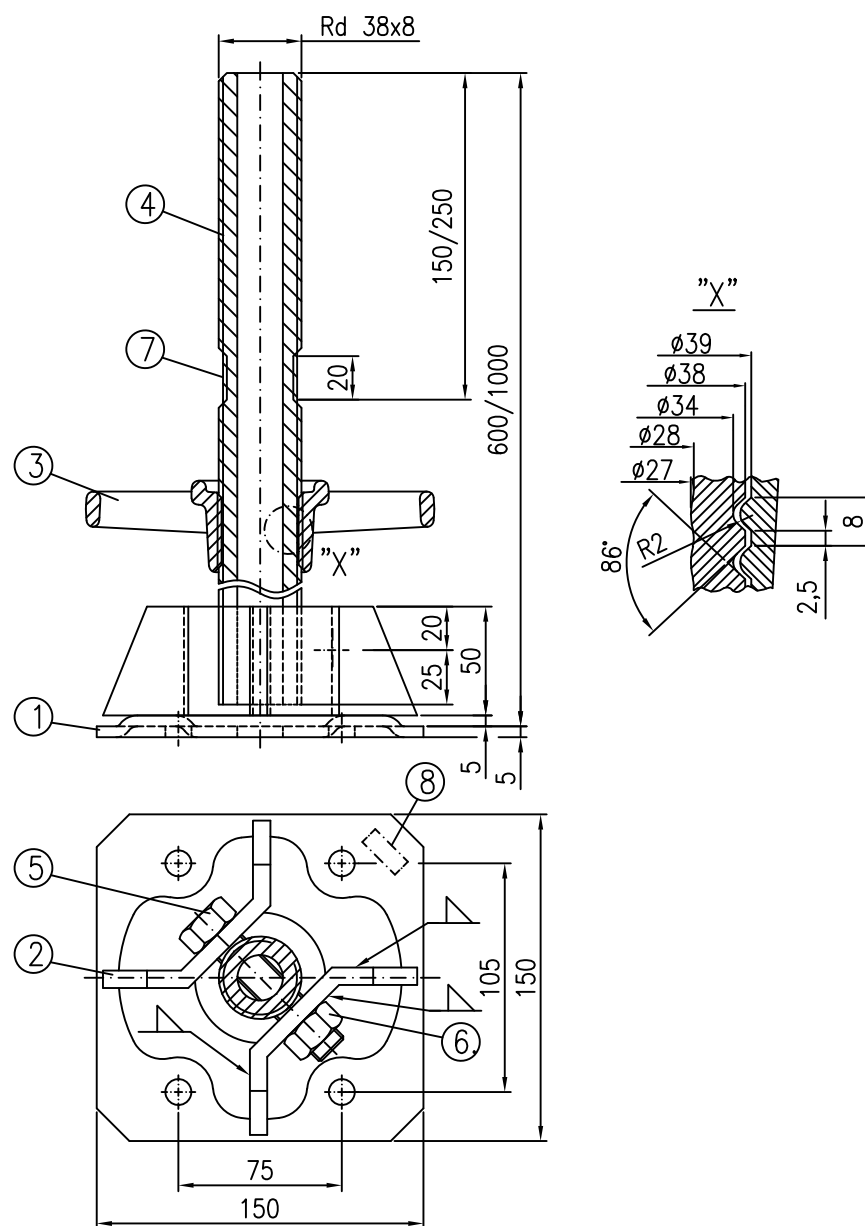
DIN EN 10025-S355J2

DIN 17223 B Fil en acier à ressort

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Ancrage ITE 300/350

Annexe A,
page 107



- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ① Tl. t=5mm | DIN EN 10025-S235JR |
| ② Pl. 50x8 | DIN EN 10025-S235JR |
| ③ Ecrou d'ajustement, galvanique | G20Mn5 DIN EN 10293 |
| ④ Filetage roulé sur PCC Ø38x4,5 | S355J2H |
| ⑤ Vis à tête hexagonale | DIN EN ISO 4014-M16x75-8.8-galvanisé |
| ⑥ Écrou hexagonal autobl. | DIN EN ISO 10511-M16-8-galvanisé |
| ⑦ Filetage endommagé par 2 entailles | |
| ⑧ Marquage | |

galvanisé ; toutes les soudures a=3mm

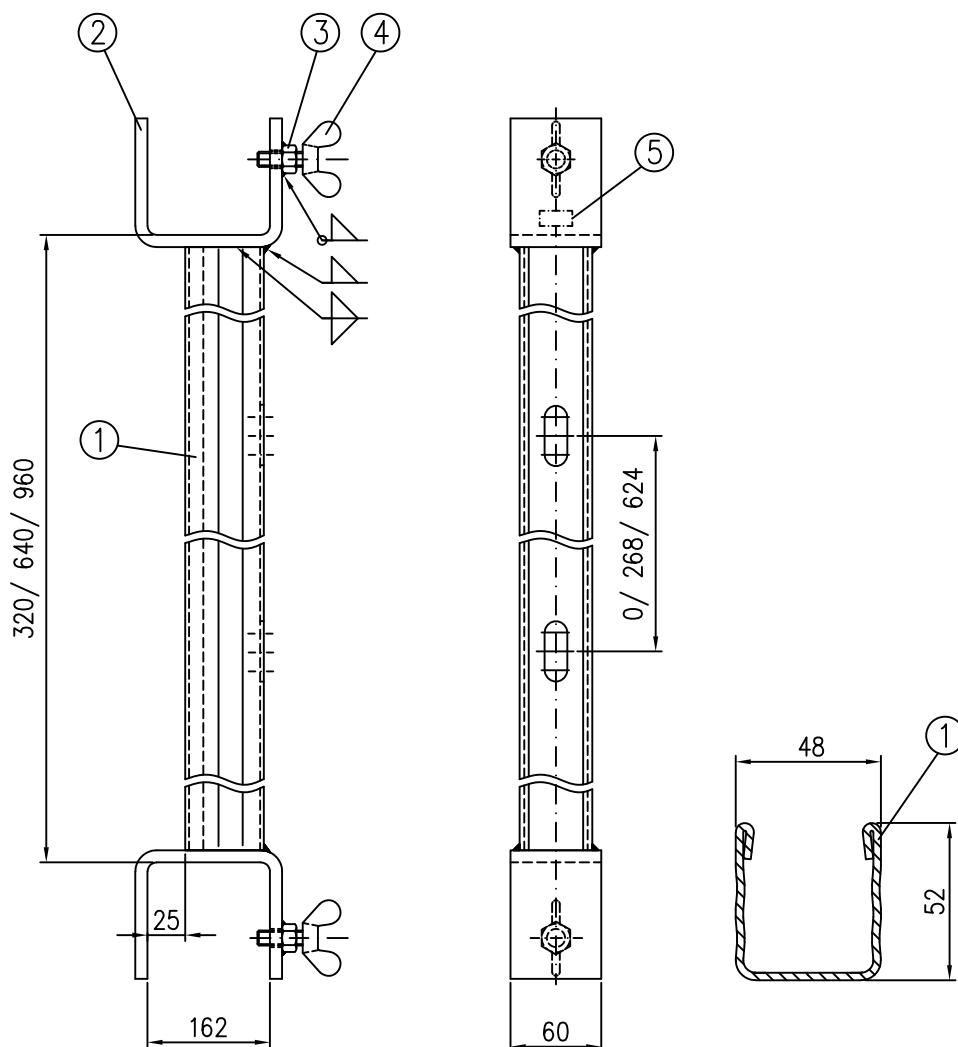
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Vérin de base pivotant
selon Z-8.22-906

M710-B141_AF

07.2016

Annexe A,
page 108



① Profilé en U 48x52x2.5 en tôle 169x2.5

DIN EN 10025-S235JR

② Tl. t=8mm

DIN EN 10025-S235JR

③ Écrou hexagonal de soudage

DIN 929-M10-acier-galvanisé

④ Vis à ailettes

DIN 316-M10x30-acier-galvanisé

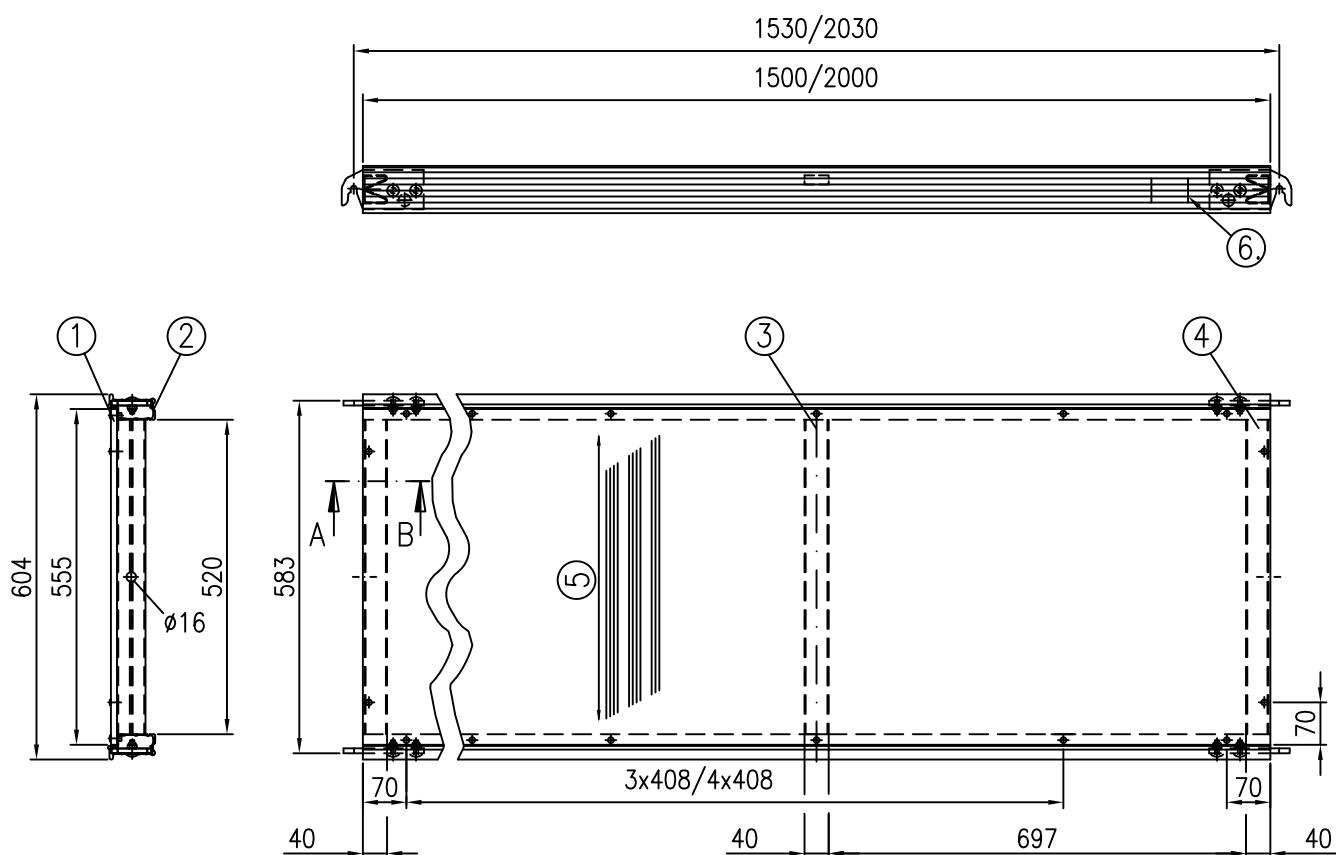
⑤ Marquage

galvanisé ; toutes les soudures a=3mm

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Support de plancher intermédiaire –M
selon Z-8.22-906

Annexe A,
page 109



① Contreplaqué 10x555

② Profilé de barre 78x42

③ PCR 40x15x2

④ Profilé en B ; Épaisseur de l'âme 2mm

⑤ Direction des fibres

⑥ Marquage

Contreplaqué pour construction d'échafaudages avec
homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux

DIN EN 755-2 EN AW-6063-T66

DIN EN 755-2 EN AW-6063-T66

DIN EN 755-2 EN AW-6063-T66

131-MIG : Matériau supplémentaire type 4 (EC9)

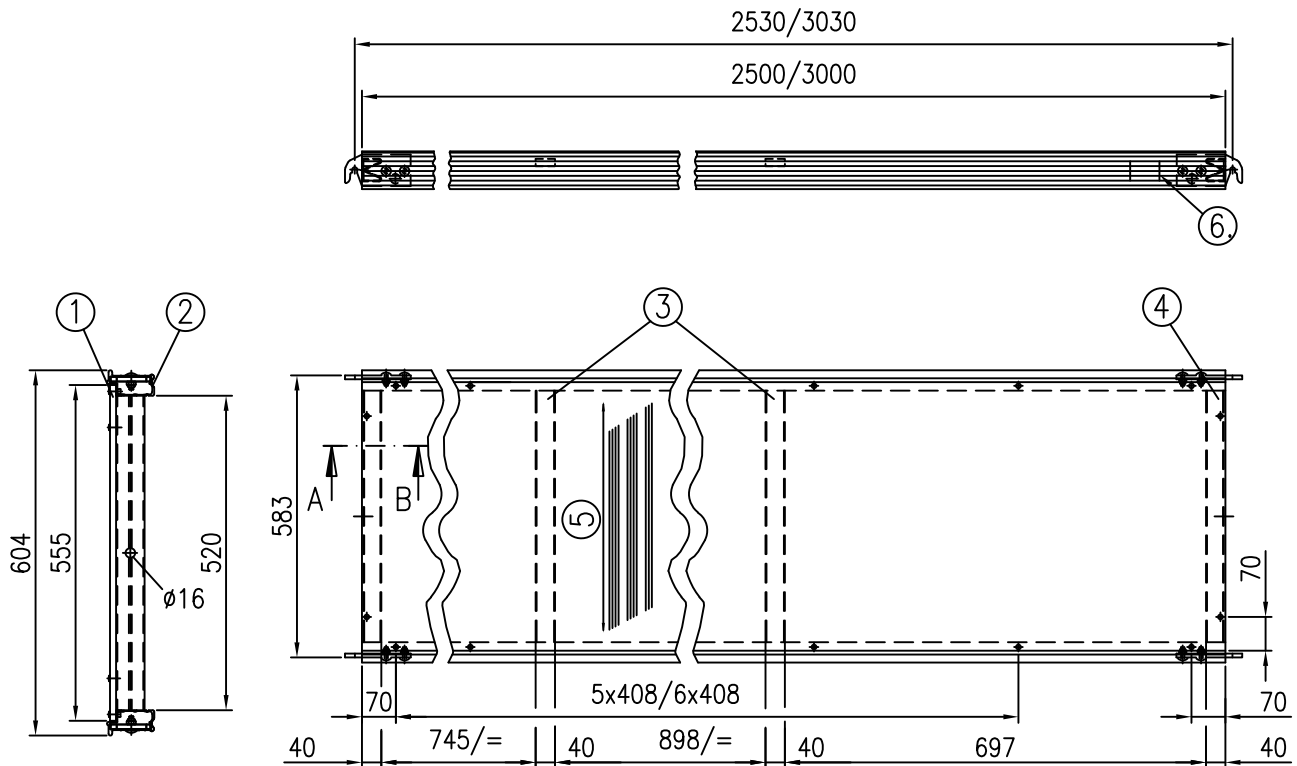
Détails cf. annexe A, page 112

Classe de charge 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre de plancher en aluminium avec contreplaqué 1,57m ; 2,07m
selon Z-8.22-906

Annexe A,
page 110



① Contreplaqué 10x555

② Profilé de barre 78x42

③ PCR 40x15x2

④ Profilé en B ; Épaisseur de l'âme 2mm

⑤ Direction des fibres

⑥ Marquage

Contreplaqué pour construction d'échafaudages avec
homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux

DIN EN 755-2 EN AW-6063-T66

DIN EN 755-2 EN AW-6063-T66

DIN EN 755-2 EN AW-6063-T66

131-MIG : Matériau supplémentaire type 4 (EC9)

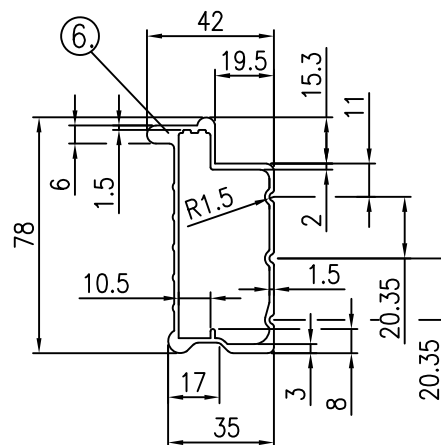
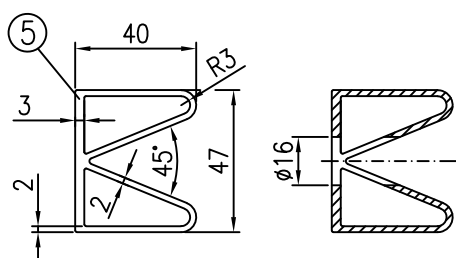
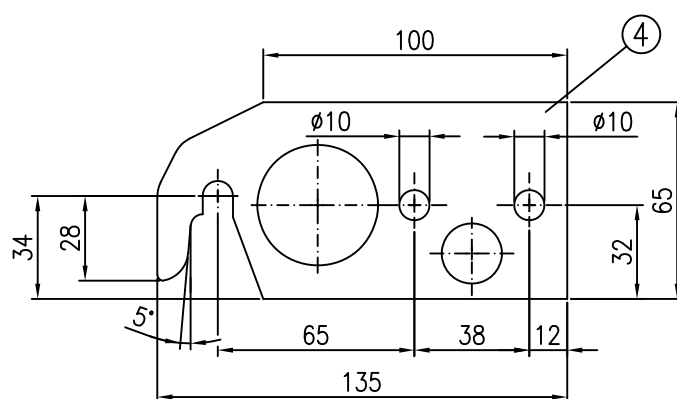
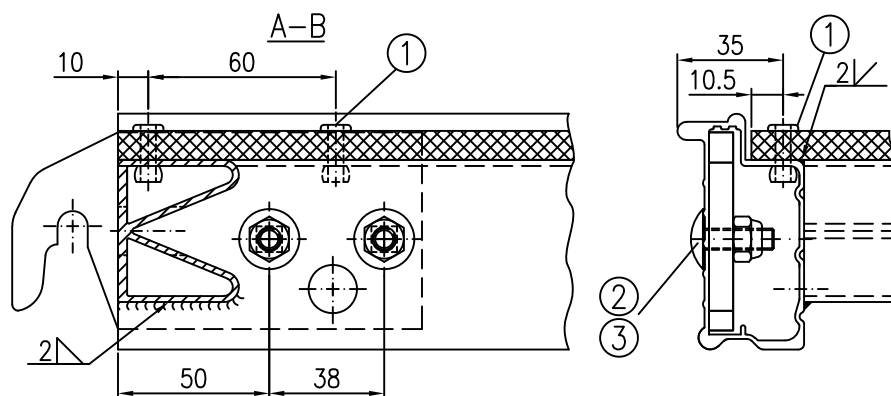
Détails cf. annexe A, page 112

Classe de charge 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre de plancher en aluminium avec contreplaqué 2,57m ; 3,07m
selon Z-8.22-906

Annexe A,
page 111



- | | |
|---|-------------------------------------|
| ① Rivet aveugle Ø5x20 | DIN EN ISO 15979 EN AW-5754 H112 |
| ② Vis à tête plate | M8x20 DIN 603 |
| ③ Écrou autobloquant | M8 DIN EN ISO 7042 |
| ④ Griffe de suspension | TI. 8 DIN EN 10025-S235JR galvanisé |
| ⑤ Profilé en B ; Épaisseur de l'âme 2mm | DIN EN 755 EN AW-6063-T66 |
| ⑥ Profilé de barre en aluminium | DIN EN 755 EN AW-6063-T66 |

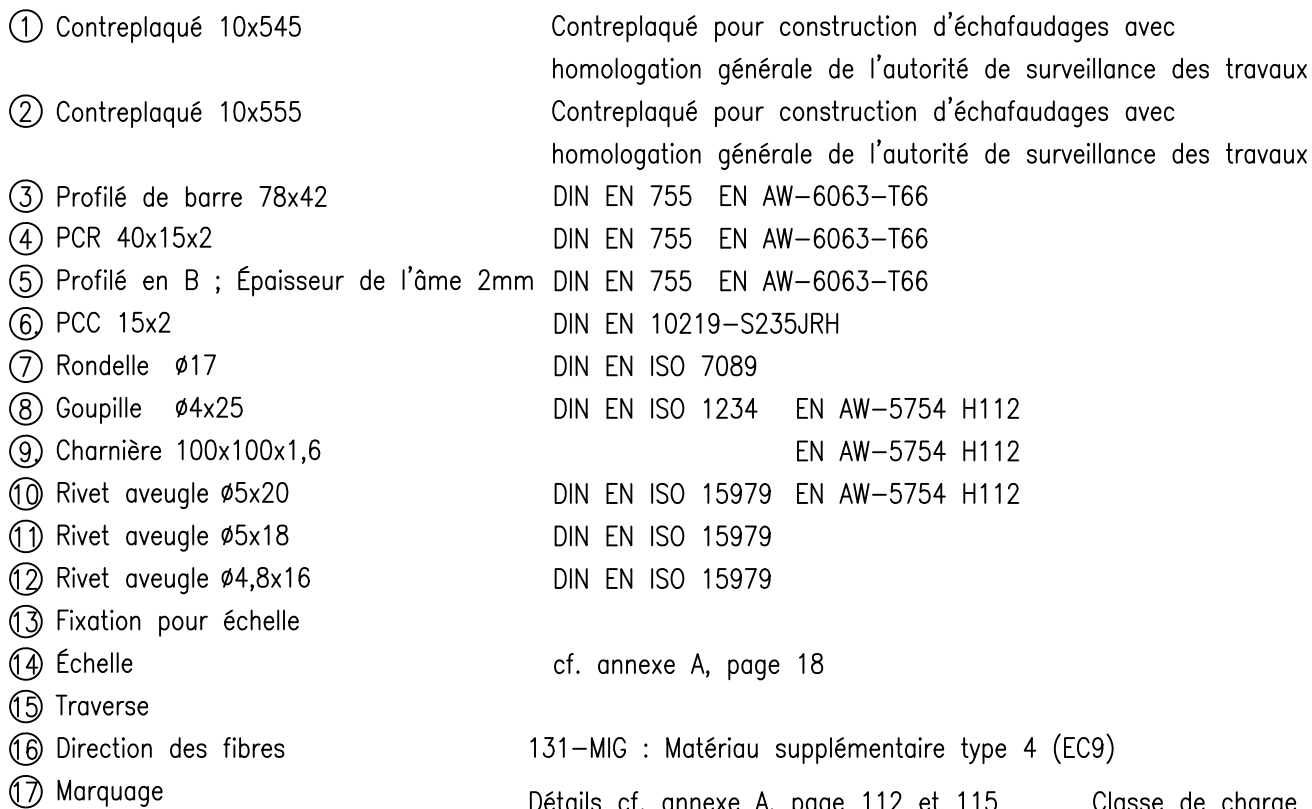
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Détails pour le cadre de plancher en aluminium
selon Z-8.22-906

A713-A232

07.2016

Annexe A,
page 112



131-MIG : Matériau supplémentaire type 4 (EC9)

Détails cf. annexe A, page 112 et 115

Classe de charge 3

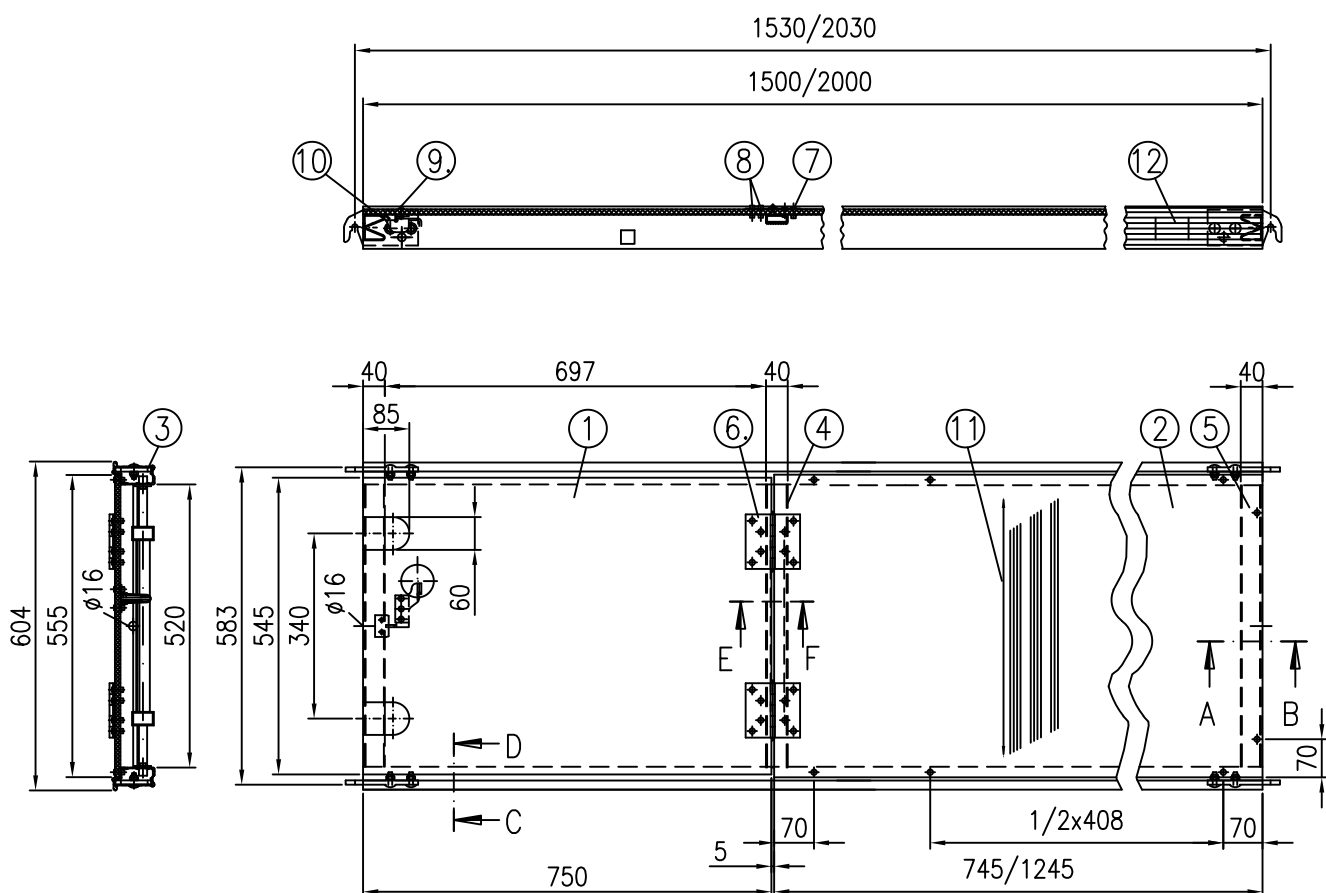
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre de plancher en aluminium avec trappe interne 2,57m ; 3,07m
selon Z-8.22-906

Annexe A,
page 113

A713-A233

07.2016



① Contreplaqué 10x545

Contreplaqué pour construction d'échafaudages avec
homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux

② Contreplaqué 10x555

Contreplaqué pour construction d'échafaudages avec
homologation générale de l'autorité de surveillance des travaux

③ Profilé de barre 78x42

DIN EN 755 EN AW-6063-T66

④ PCR 40x15x2

DIN EN 755 EN AW-6063-T66

⑤ Profilé en B ; Épaisseur de l'âme 2mm DIN EN 755 EN AW-6063-T66

⑥ Charnière 100x100x1,6

⑦ Rivet aveugle Ø5x20

DIN EN ISO 15979 EN AW-5754 H112

⑧ Rivet aveugle Ø5x18

DIN EN ISO 15979 EN AW-5754 H112

⑨ Rivet aveugle Ø4,8x16

DIN EN ISO 15979 EN AW-5754 H112

⑩ Traverse

⑪ Direction des fibres

⑫ Marquage

131-MIG : Matériau supplémentaire type 4 (EC9)

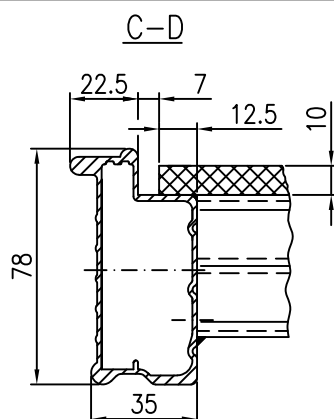
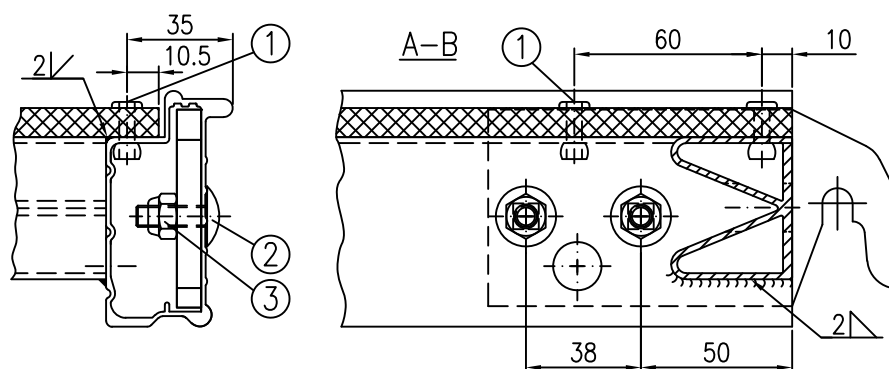
Détails cf. annexe A, page 112 et 115

Classe de charge 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre de plancher en aluminium avec trappe interne 1,57m ; 2,07m
selon Z-8.22-906

Annexe A,
page 114



- | | | |
|-------------------------|-------|----------------------------------|
| ① Rivet aveugle | ø5x20 | DIN EN ISO 15979 EN AW-5754 H112 |
| ② Vis à tête plate | M8x20 | DIN 603 |
| ③ Écrou autobloquant | M8 | DIN EN ISO 7042 |
| ④ PCR 40x15x2 | | DIN EN 755 EN AW-6063-T66 |
| ⑤ Charnière 100x100x1,6 | | |
| ⑥ Rivet aveugle | ø5x20 | DIN EN ISO 15979 EN AW-5754 H112 |

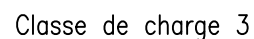
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Coupes pour cadre de plancher en aluminium avec trappe interne
selon Z-8.22-906

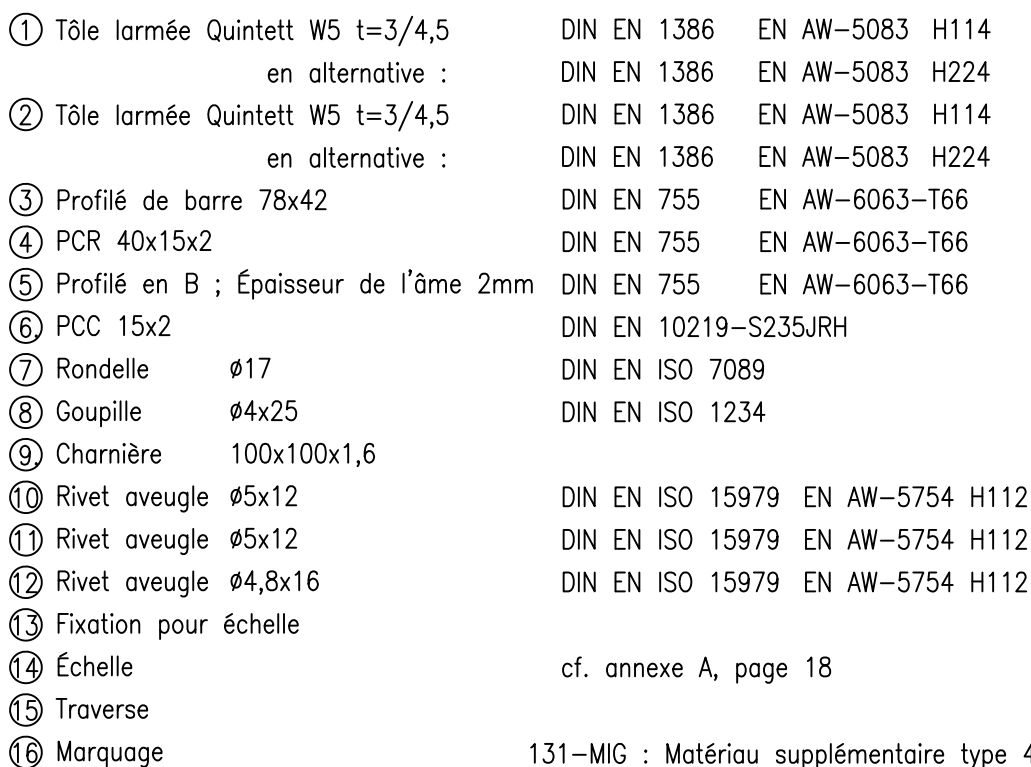
A713-A235

07.2016

Annexe A,
page 115



1.8.1-52/14



131—MIG : Matériau supplémentaire type 4 (EC9)

Détails cf. annexe A, page 119

Classe de charge 3

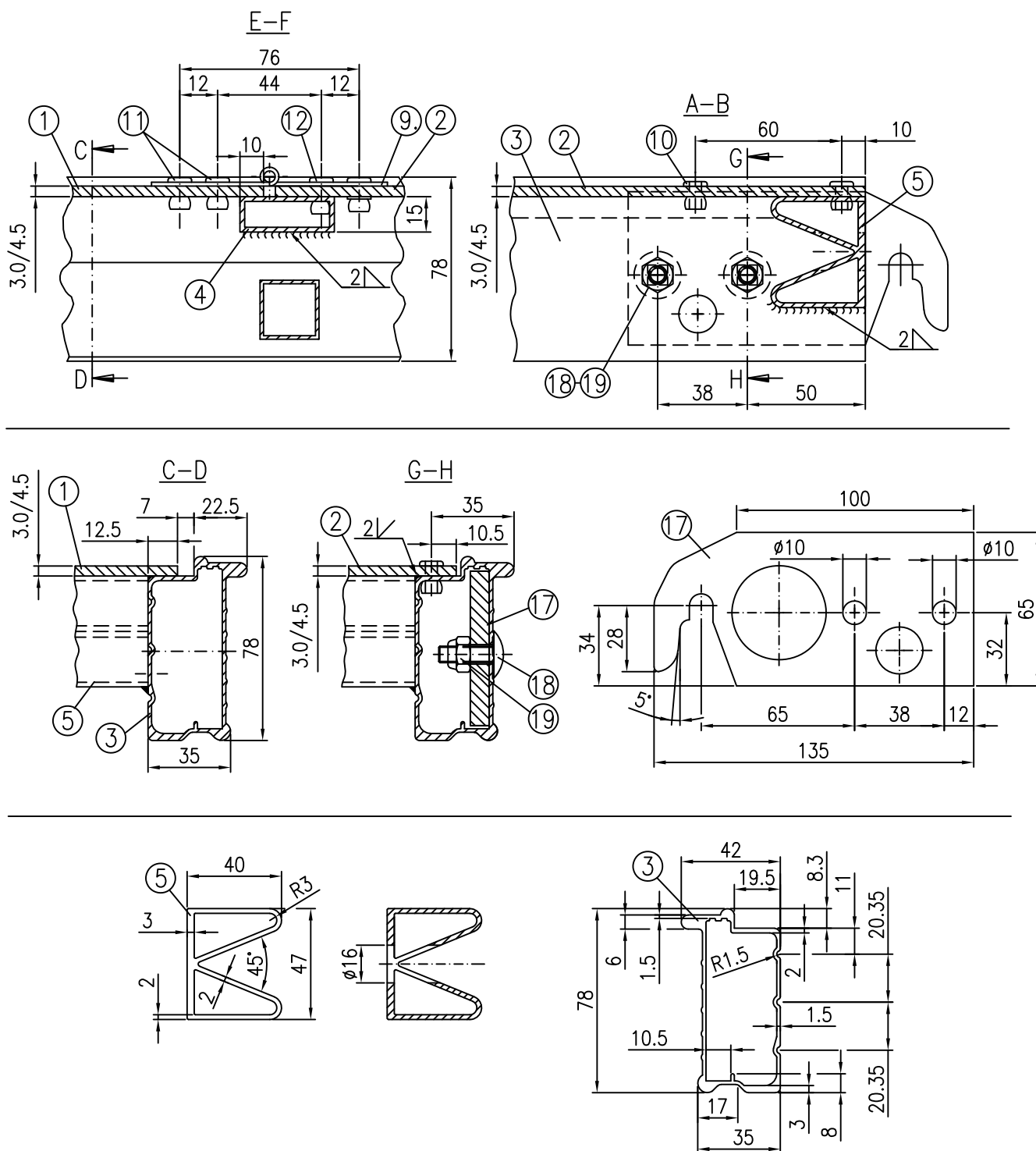
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre de plancher à trappe en aluminium avec tôle larmée en aluminium 3,07m

Annexe A,
page 118

A713-A218

07.2016

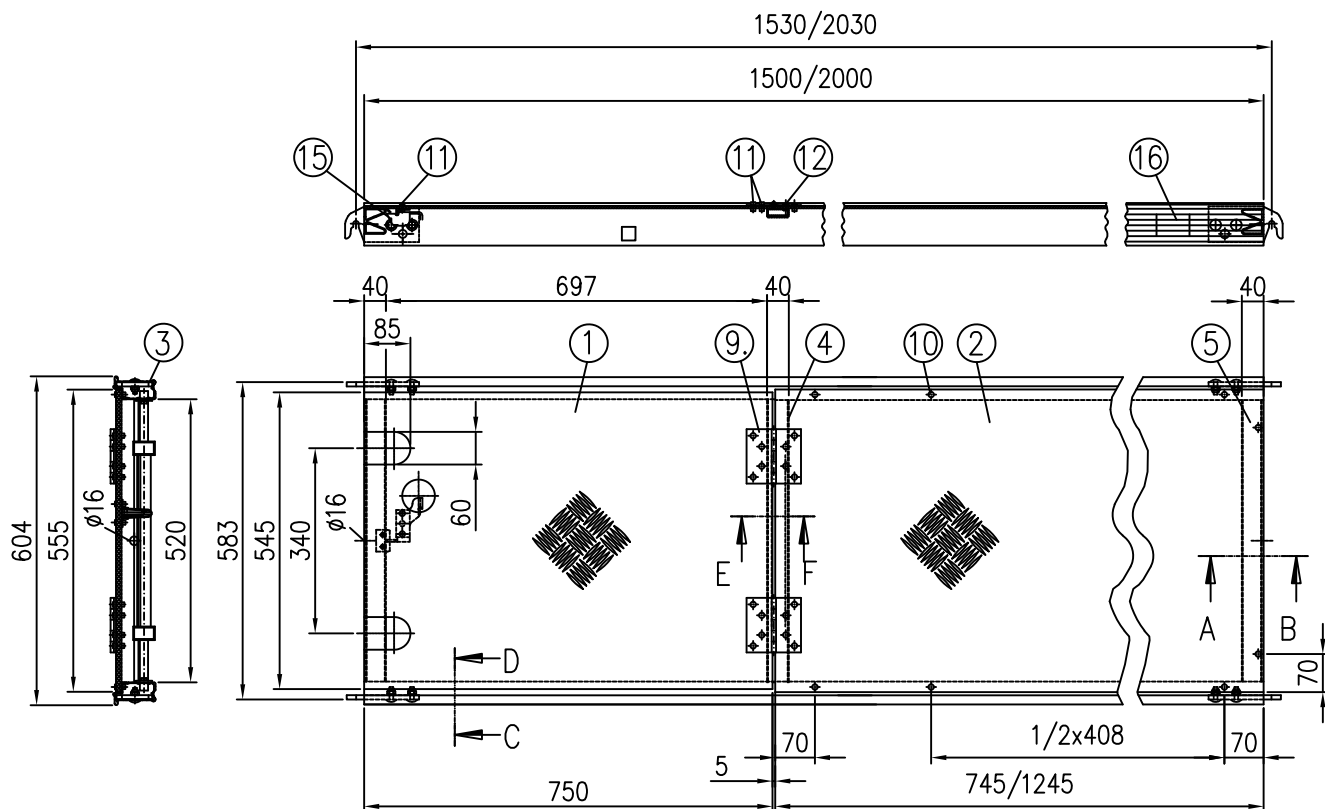


- ⑰ TI. 8 DIN EN 10025-S235JR
 ⑱ Vis à tête plate M8x20 DIN 603
 ⑲ Écrou autobloquant M8 DIN EN ISO 7042

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Coupes et détails pour cadre de plancher à trappe en aluminium
avec tôle larmée en aluminium

Annexe A,
page 119



- | | | |
|---|------------------|-----------------|
| ① Tôle armée Quintett W5 $t=3/4,5$ | DIN EN 1386 | EN AW-5083 H114 |
| en alternative : | DIN EN 1386 | EN AW-5083 H224 |
| ② Tôle armée Quintett W5 $t=3/4,5$ | DIN EN 1386 | EN AW-5083 H114 |
| en alternative : | DIN EN 1386 | EN AW-5083 H224 |
| ③ Profilé de barre 78x42 | DIN EN 755 | EN AW-6063-T66 |
| ④ PCR 40x15x2 | DIN EN 755 | EN AW-6063-T66 |
| ⑤ Profilé en B ; Épaisseur de l'âme 2mm | DIN EN 755 | EN AW-6063-T66 |
| ⑥ supprimé | | |
| ⑦ supprimé | | |
| ⑧ supprimé | | |
| ⑨ Charnière 100x100x1,6 | | |
| ⑩ Rivet aveugle $\varnothing 5 \times 12$ | DIN EN ISO 15979 | EN AW-5754 H112 |
| ⑪ Rivet aveugle $\varnothing 5 \times 12$ | DIN EN ISO 15979 | EN AW-5754 H112 |
| ⑫ Rivet aveugle $\varnothing 4,8 \times 16$ | DIN EN ISO 15979 | EN AW-5754 H112 |
| ⑬ supprimé | | |
| ⑭ supprimé | | |
| ⑮ Traverse | | |
| ⑯ Marquage | | |

131-MIG : Matériau supplémentaire type 4 (EC9)

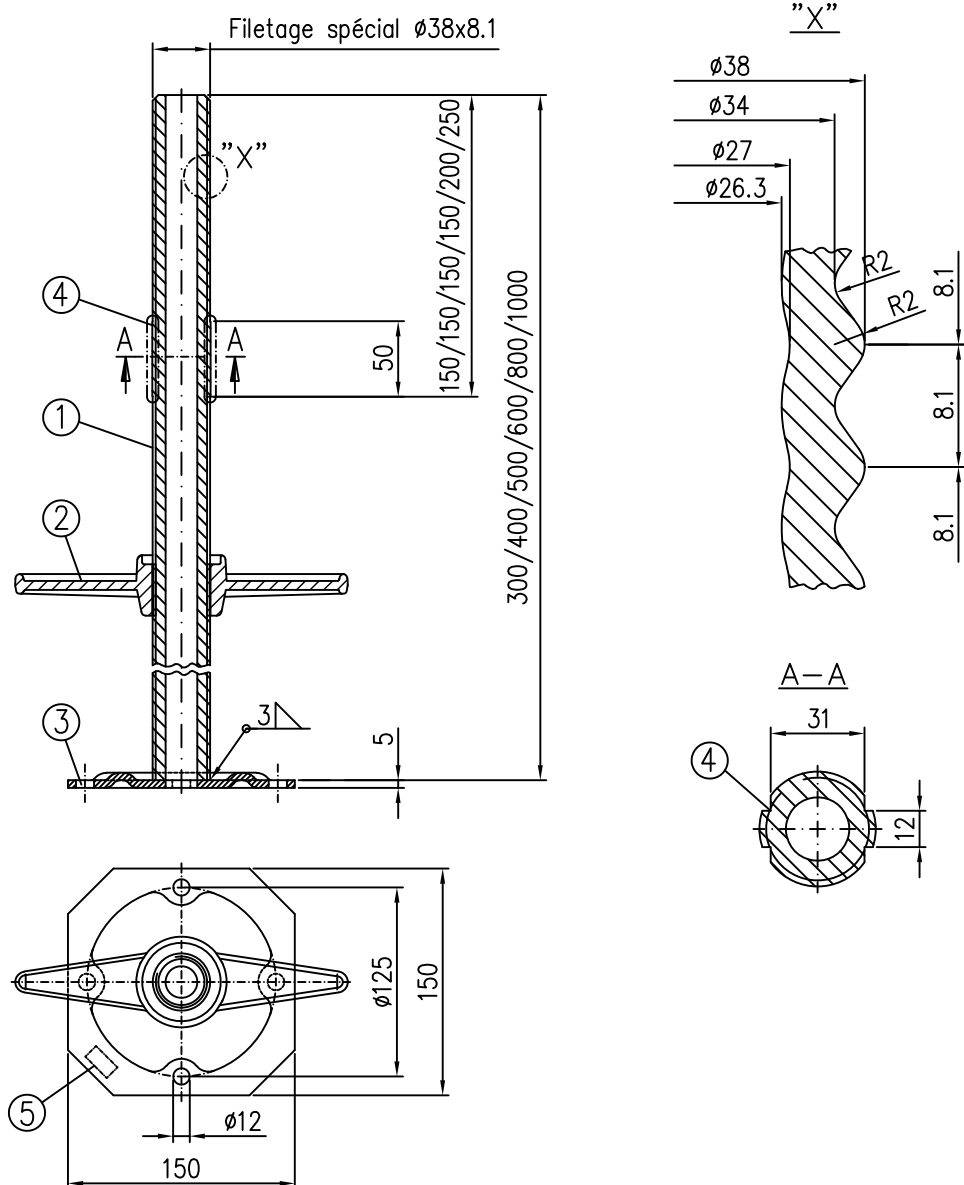
Détails cf. annexe A, page 119

Classe de charge 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre de plancher à trappe en aluminium avec tôle armée
en aluminium 1,57m ; 2,07m

Annexe A,
page 120



① Filetage roulé sur PCC Ø38x4,5

② Écrou papillon

③ Pl. t=5mm

④ Filetage endommagé

⑤ Marquage

galvanisé

DIN EN 10219-S235JRH

EN 1562-EN GJMW-400-S

EN 1562-EN-GJMB-450-6

EN 1563-EN-GJS-400-15

EN 10293-GE240+N

DIN EN 10025-S235JR

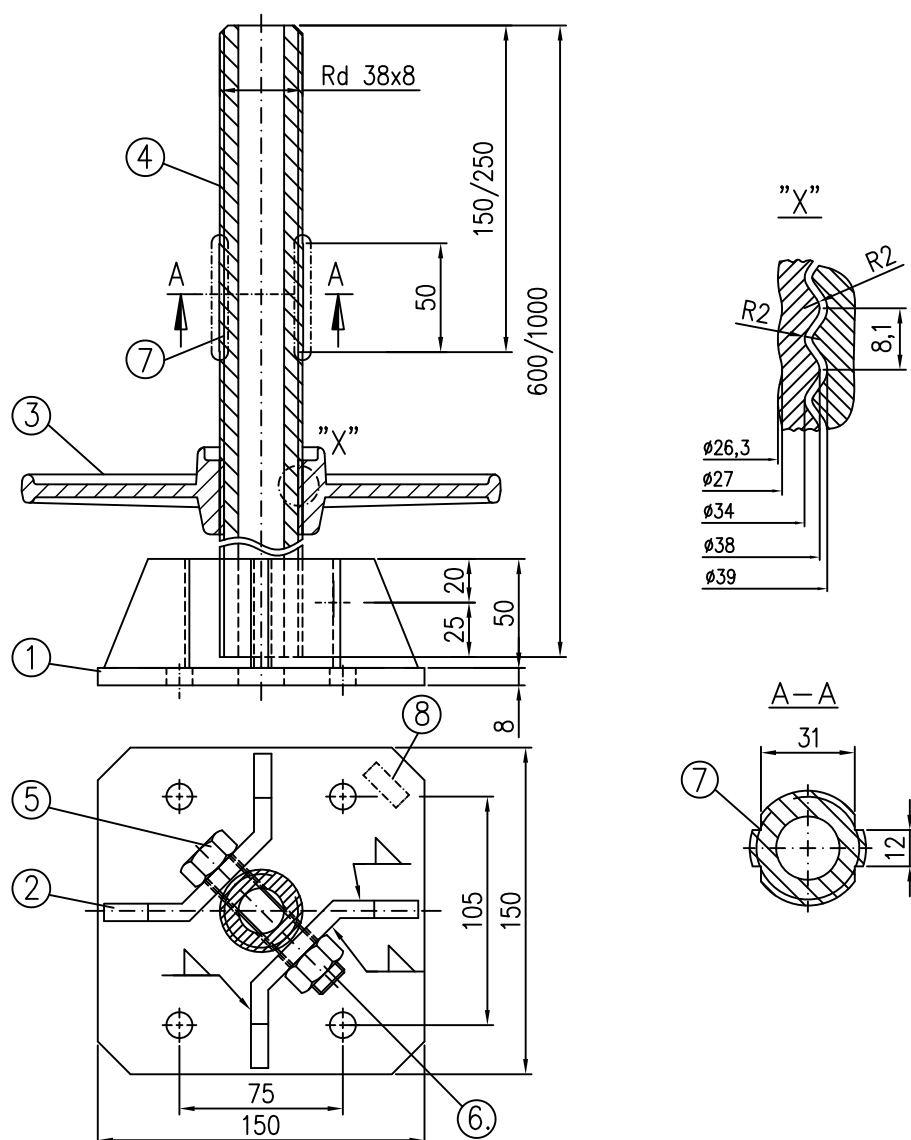
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Vérin de base AB

A713-A221

07.2016

Annexe A,
page 121



- ① Tl. t=8mm
- ② Pl. 50x8
- ③ Écrou papillon

DIN EN 10025-S235JR
DIN EN 10025-S235JR
EN 1562-EN GJMW-400-S
EN 1562-EN-GJMB-450-6
EN 1563-EN-GJS-400-15
EN 10293-GE240+N
DIN EN 10219-S235JRH
DIN EN ISO 4014-M16x75-8.8-galvanisé
DIN EN ISO 10511-M16-8-galvanisé

- ④ Filetage roulé sur PCR $\varnothing 38 \times 4,5$
- ⑤ Vis à tête hexagonale
- ⑥ Écrou hexagonal autobl.
- ⑦ Filetage endommagé par 2 entailles
- ⑧ Marquage

galvanisé ; toutes les soudures a=3mm

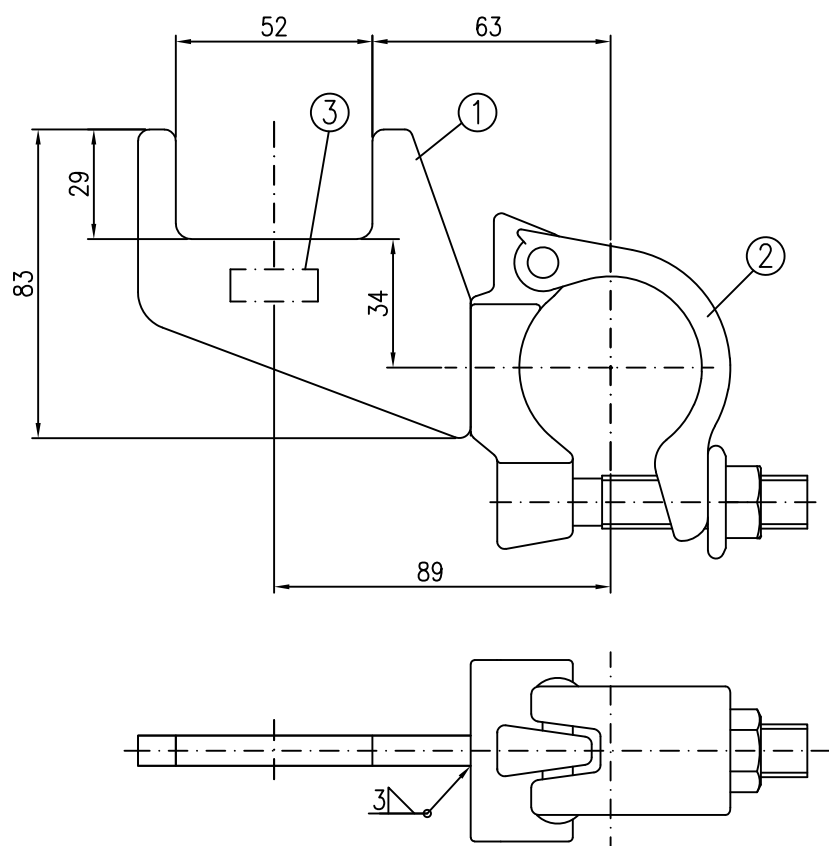
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Vérin de base AF pivotant

A713-A222

09.2016

Annexe A,
page 122



- ① Tôle s=8mm DIN EN 10025-S235JR
- ② Demi-collier de classe B DIN EN 74-2
- ③ Marquage

galvanisé

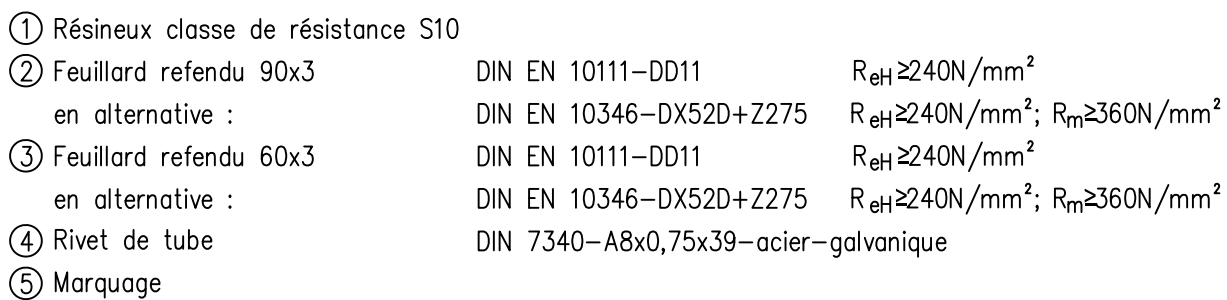
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Collier d'ancrage

A713-A223

07.2016

Annexe A,
page 123



tous les éléments en acier – galvanisés

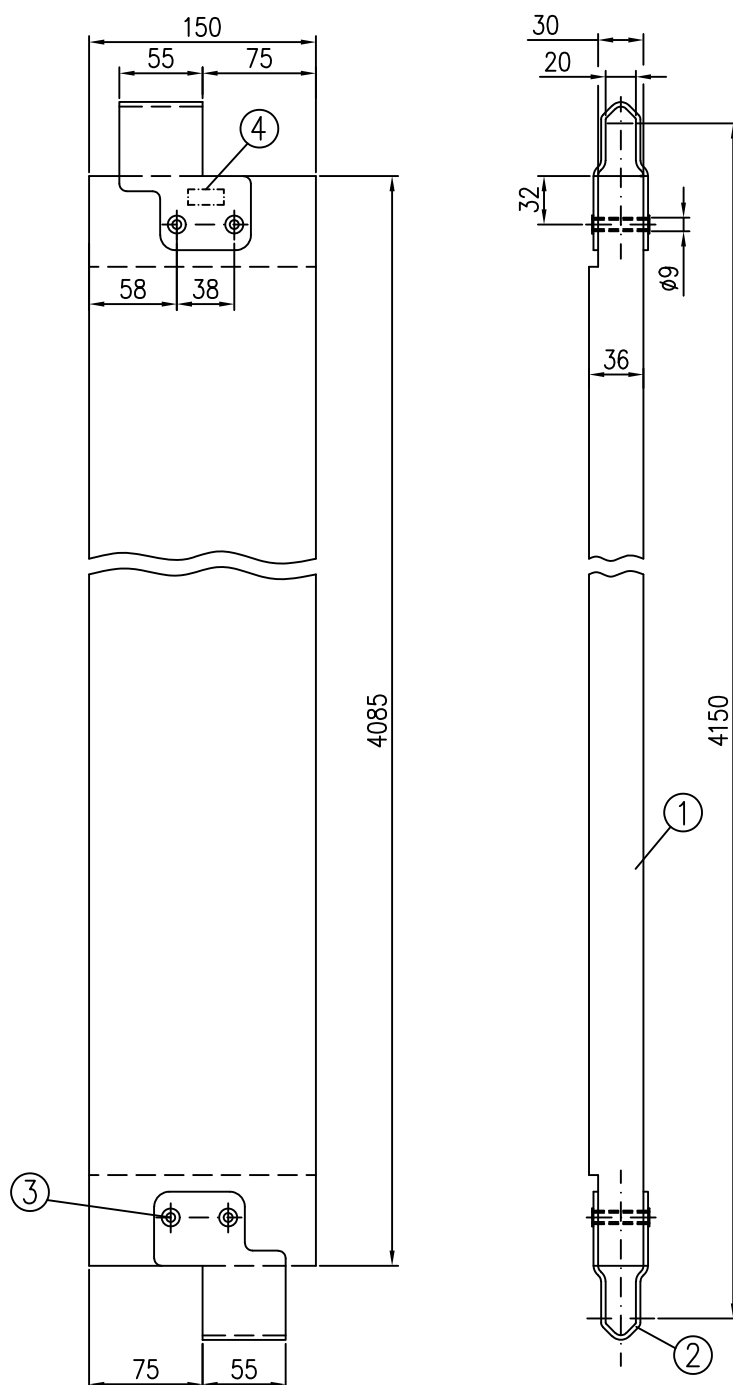
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plinthe ; Plinthe d'extrémité AF

A714-A224

07.2016

Annexe A,
page 124



① Résineux classe de résistance S10

② Feuillard refendu 90x3

DIN EN 10111-DD11

$R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$

en alternative :

DIN EN 10346-DX52D+Z275

$R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$; $R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$

③ Rivet de tube

DIN 7340-A8x0,75x39-acier-galvanique

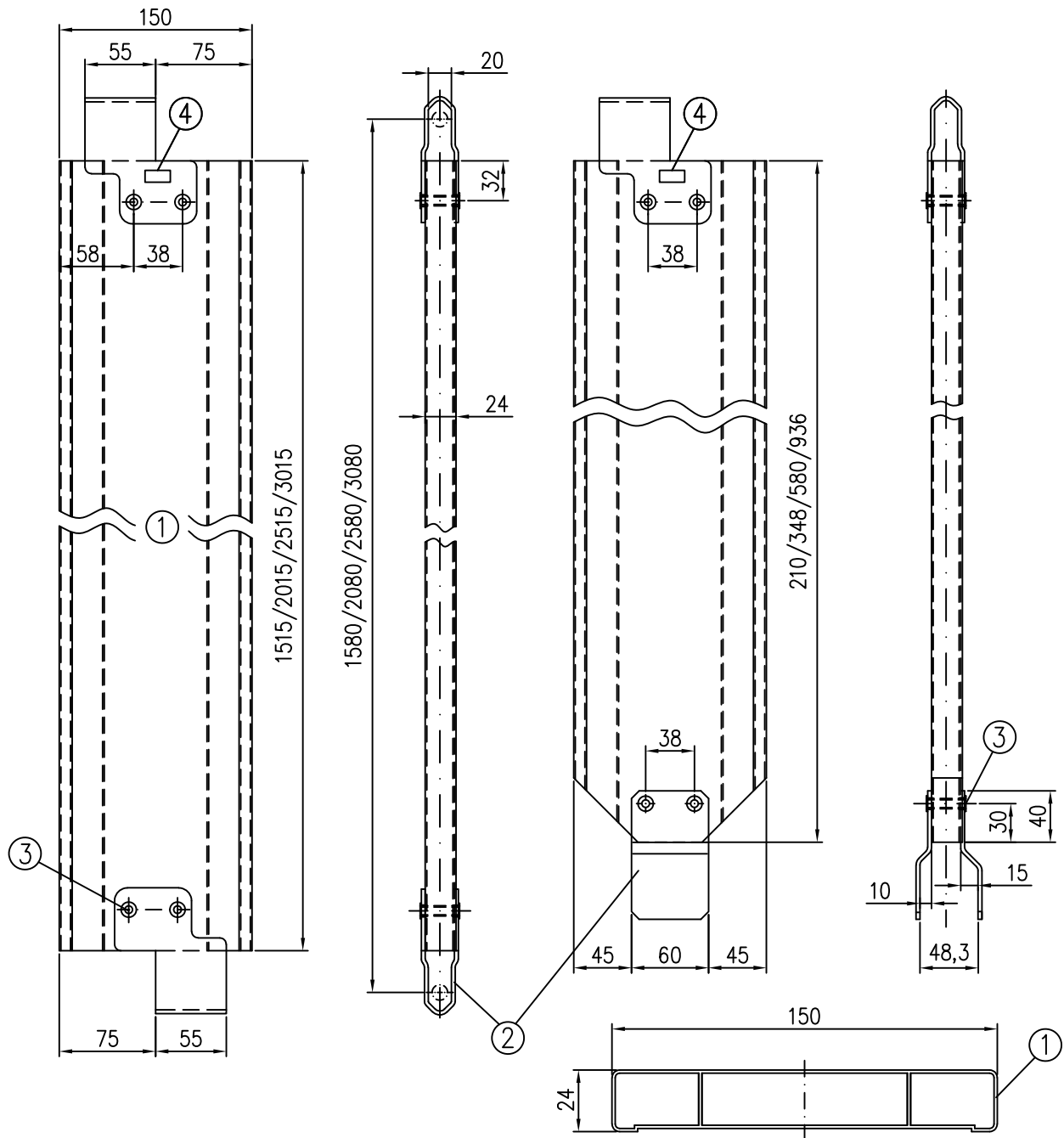
④ Marquage

tous les éléments en acier – galvanisés

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plinthe 4,14m AF

Annexe A,
page 125



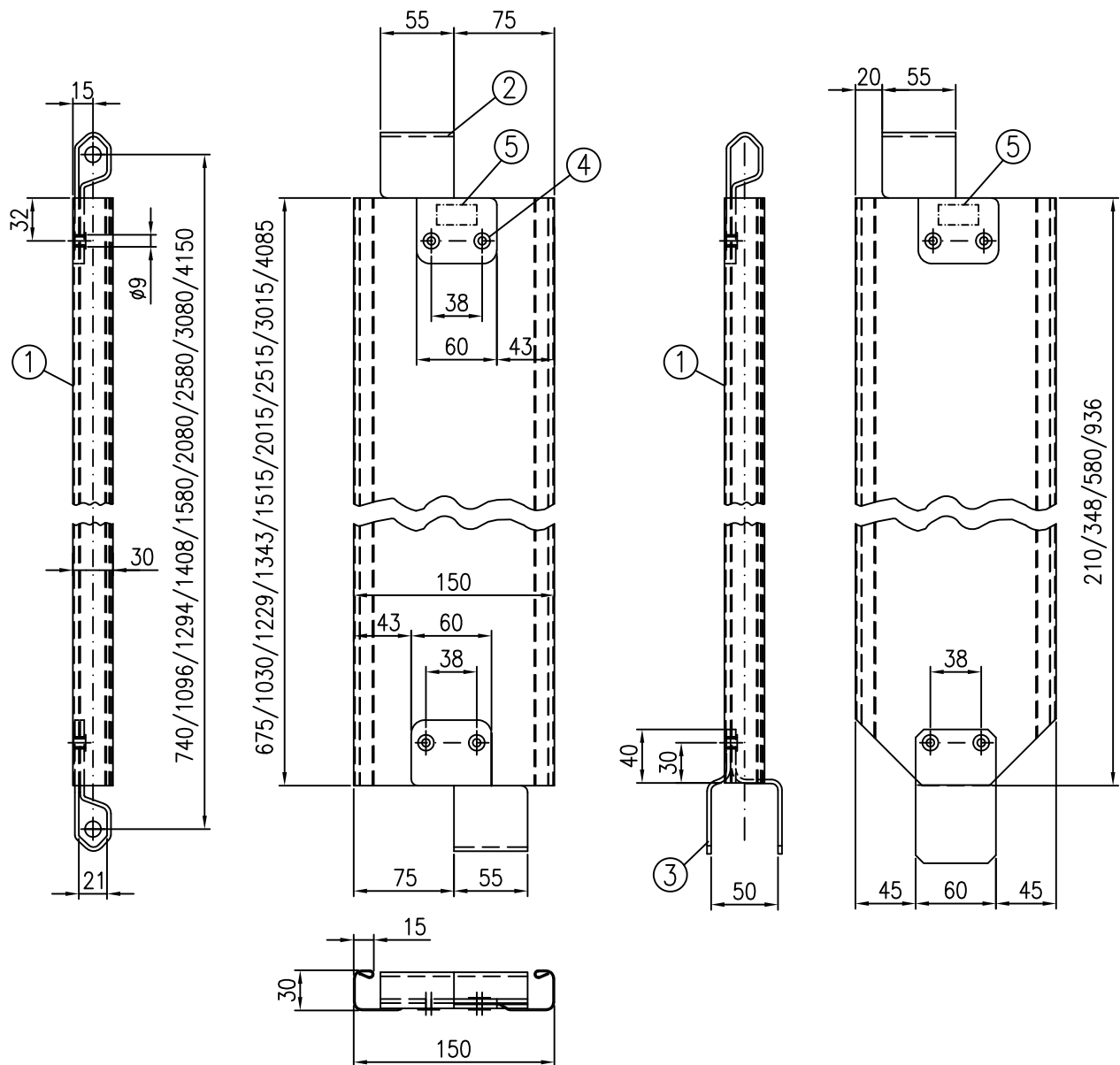
- ① Plinthe en aluminium profilé ; $s=1,25\text{mm}$ DIN EN 755-2 EN AW-6063-T66
 ② Feuillard refendu 60x3 DIN EN 10111-DD11 $R_{eH} \geq 240\text{N/mm}^2$
 en alternative : DIN EN 10346-DX52D+Z275 $R_{eH} \geq 240\text{N/mm}^2$; $R_m \geq 360\text{N/mm}^2$
 ③ Rivet de tube DIN 7340-A8x0,75x33-acier-galvanique
 ④ Marquage

tous les éléments en acier – galvanisés

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plinthe en aluminium ; Plinthe d'extrémité en aluminium AF

Annexe A,
page 126



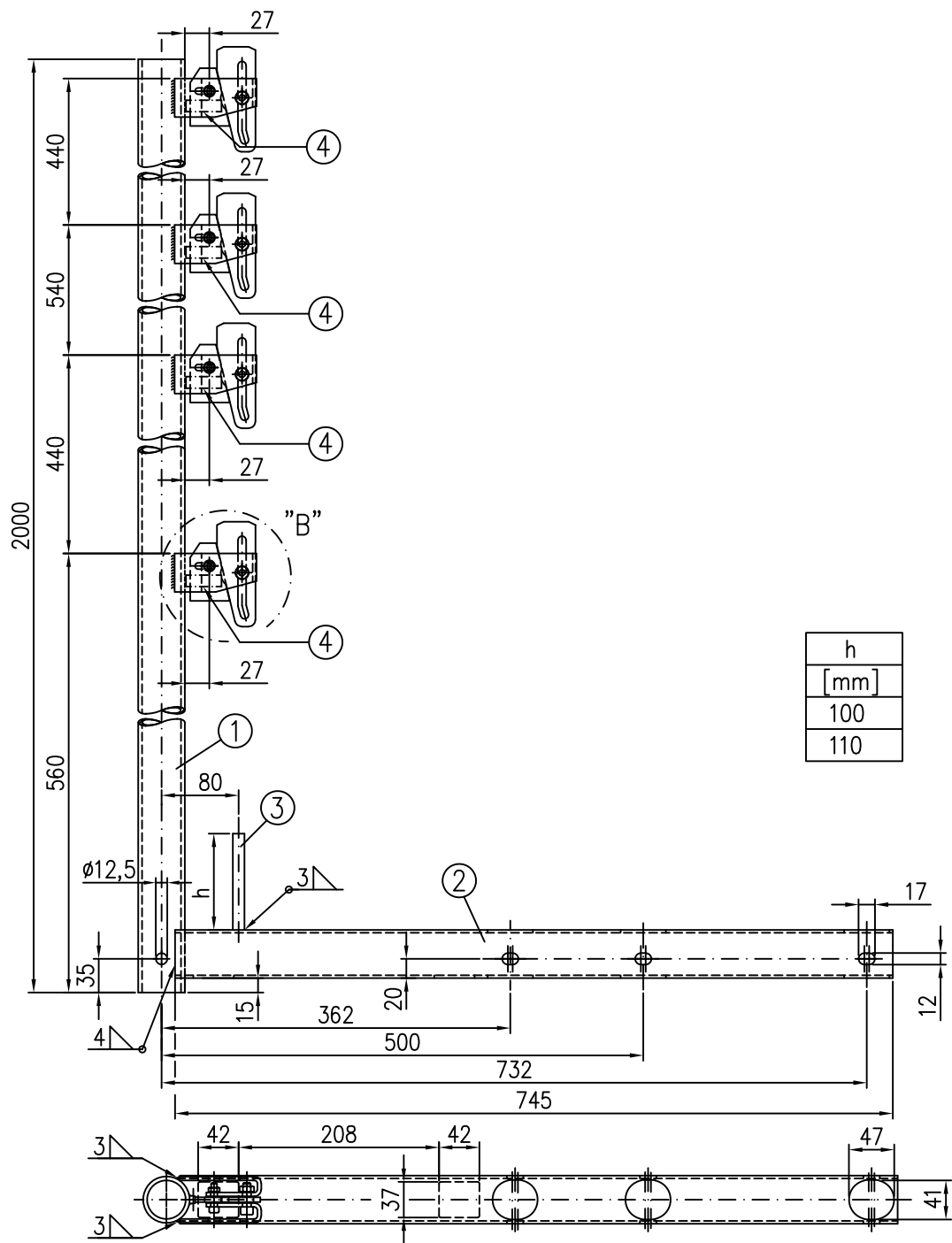
- ① Tôle s=1mm
DIN EN 10346-S250GD+Z275
- ② Tôle s=3mm
DIN EN 10111-DD11
en alternative :
DIN EN 10346-DX52D+Z275 $R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$; $R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$
- ③ Tôle s=3mm
DIN EN 10111-DD11
en alternative :
DIN EN 10346-DX52D+Z275 $R_{eH} \geq 240 \text{ N/mm}^2$; $R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$
- ④ Rivet de tube
DIN 7340-A8x0,75x15-acier-galvanique
alternativ: Rivet borgne à tête plate
DIN EN ISO 15979-6x12-AlMg3/3,5-acier
- ⑤ Marquage

tous les éléments en acier – galvanisés

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Plinthe en acier ; Plinthe d'extrémité en acier AF

Annexe A,
page 127



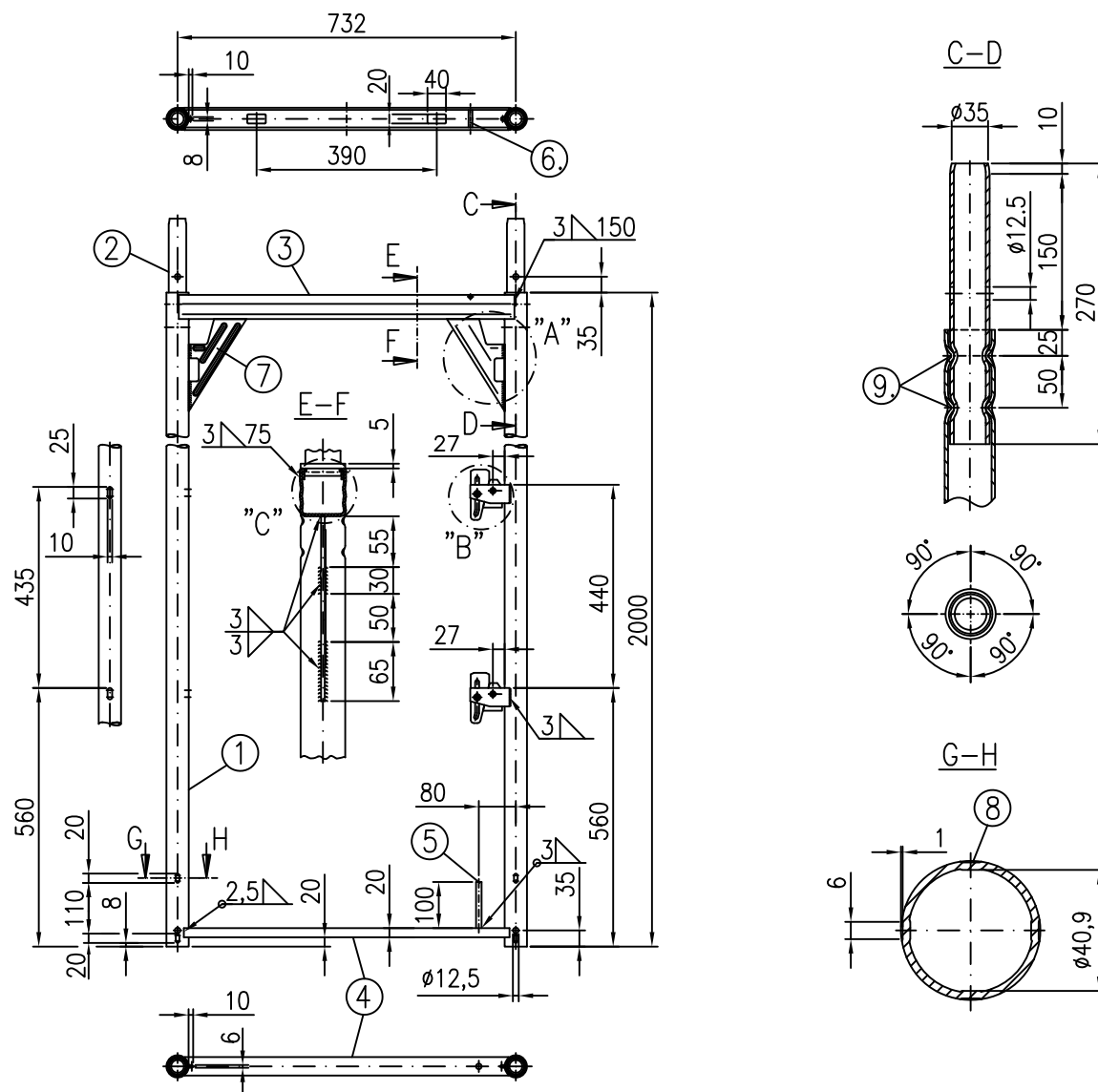
- ① PCC $\varnothing 48,3 \times 4,05$
- ② PCR 50x50x3
- ③ Rd $\varnothing 12 \times h$
- ④ Marquage

galvanisé

DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$
DIN EN 10219-S235JRH
DIN EN 10025-S235JR

Détails cf. annexe A, page 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70	Annexe A, page 128
Support pour filet de protection AF	



- | | |
|--|---|
| ① PCC $\varnothing 48,3 \times 2,7$ | DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ② PCC $\varnothing 38 \times 3,6$ | DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ③ Profilé en U $48 \times 52 \times 2,5$ en TI. $169 \times 2,5$ | DIN EN 10025-S235JR |
| ④ PCR $40 \times 20 \times 2$ | DIN EN 10219-S235JRH $R_{eH} \geq 320 \text{ N/mm}^2$ |
| ⑤ Rd $\varnothing 12$ | DIN EN 10025-S235JR |
| ⑥ Rd $\varnothing 8$ | DIN EN 10277-2-S235JRC+C |
| ⑦ Marquage | |
| ⑧ 4x chanfrein 20×6 ; $t=1$ | |
| ⑨ 4x pressage ponctuel | |

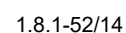
galvanisé

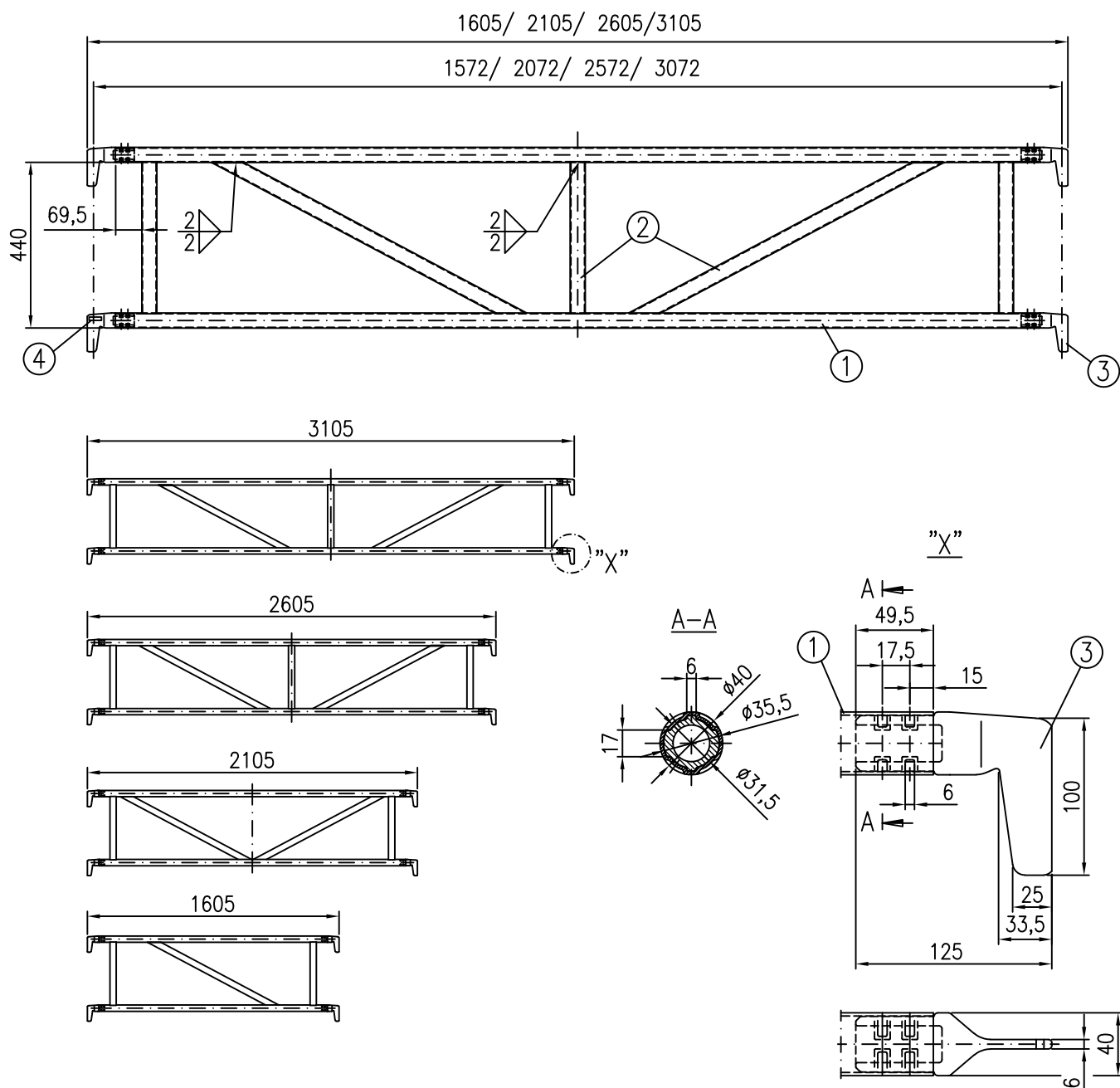
Détails cf. annexe A, page 3

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Cadre vertical en acier AF 2,00m

Annexe A,
page 129





- ① PCC $\varnothing 40 \times 2$ DIN EN 755 EN AW-6082-T5
- ② PCR 40x20x2 DIN EN 755 EN AW-6063-T66
- ③ Crochet à insérer EN-AC-42200
- ④ Marquage 131-MIG : Matériau supplémentaire type 4 (EC9)

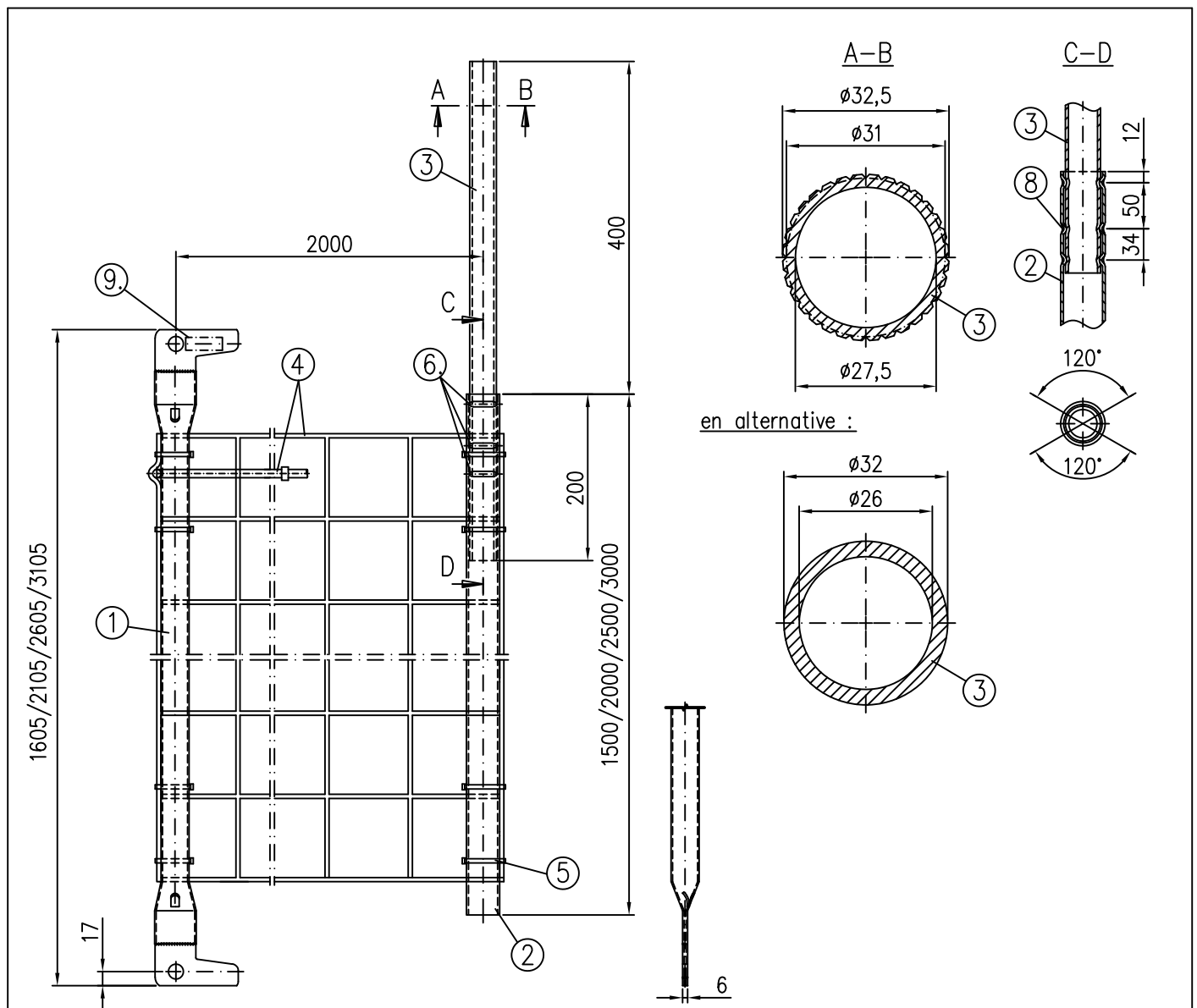
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Garde-corps double en aluminium AF 1,57m ; 2,07m ; 2,57m ; 3,07m

A715-A254

09.2016

Annexe A,
page 131



- ① Garde-corps simple AF
- ② PCC $\varnothing 40 \times 2,5$
en alternative : PCC $\varnothing 40 \times 3$
- ③ Profilé étoile 32,5
en alternative : PCC $\varnothing 32 \times 3$
en alternative : PCC $\varnothing 33 \times 3$
- ④ Filet de protection avec corde en polyamide pressée 8x3500
- ⑤ Serre-câbles 300x4,8
- ⑥ Pressage linéaire
- ⑦ Marquage

Détails cf. A709-A132

DIN EN 755 EN AW-6063-T66

DIN EN 755 EN AW-6060-T66

DIN EN 755 EN AW-6063-T66

DIN EN 755 EN AW-6060-T66

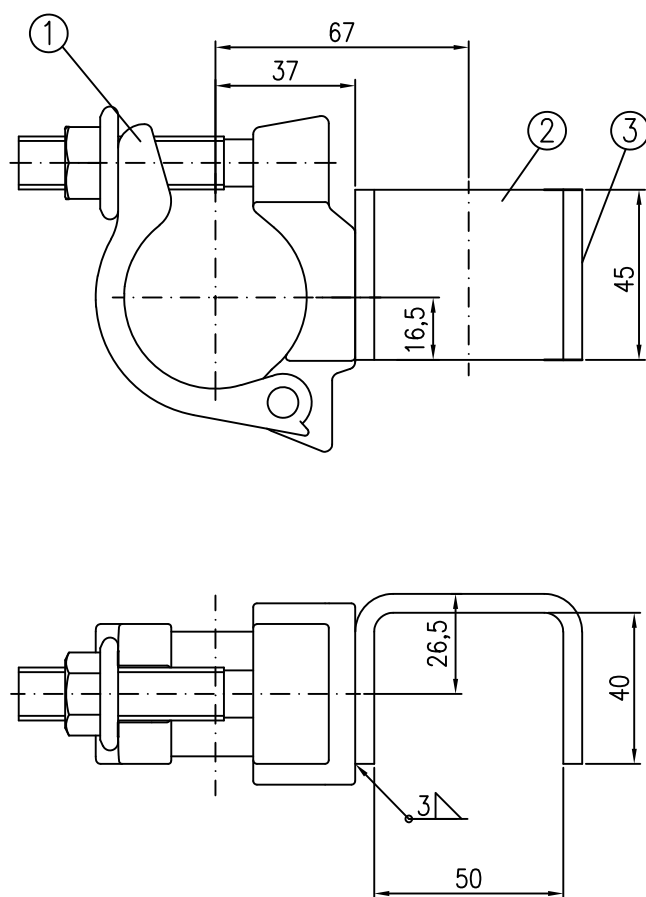
DIN EN 755 EN AW-6060-T66

DIN EN 1263-1-U-A2-M100-Q

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Filet de protection AF

Annexe A,
page 132



- ① Demi-collier de classe B
- ② Fd 45x5
- ③ Marquage

DIN EN 74-2
DIN EN 10025-S235JR

galvanisé

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Collier de gousset

A715-A256

07.2016

Annexe A,
page 133

B.1 Généralités

Dans sa version de montage standard, l'échafaudage peut être utilisé en tant qu'échafaudage de travail des groupes ≤ 3 avec des longueurs de travée $\ell \leq 3,07$ m selon DIN EN 12811-1 :2004-03 ainsi que, en tenant compte des dispositions du paragraphe B.2, en tant qu'échafaudage de retenue et tablier de toit. L'utilisation d'un toit de protection selon le paragraphe B.7 a été vérifiée pour le montage standard.

Le niveau horizontal (étage de l'échafaudage) le plus haut ne doit pas dépasser la hauteur de 24 m au-dessus du niveau du sol, majorée de la longueur d'extension des vérins (du bord inférieur de la plaque de base jusqu'au bord supérieur de l'écrou du vérin). Dans sa version de montage standard, le système d'échafaudage est conçu pour le travail à un étage selon la norme DIN EN 12811-1 :2004-03, paragraphe 6.2.9.2 devant une façade « partiellement ouverte » ayant un taux d'ouverture de 60 % et devant une façade fermée. Le montage standard pour échafaudages avec habillage s'applique en cas d'habillage avec filets dont les coefficients de force aérodynamiques ne dépassent pas $c_{fl} = 0,6$ et $c_{fi} = 0,2$, ainsi qu'à l'habillage avec bâches. En cas d'échafaudages avec habillage, les faces d'extrémité de l'échafaudage doivent être toujours fermées, c'est-à-dire que la bâche ou le filet doit couvrir l'échafaudage jusqu'à la façade. Pour déterminer la charge due au vent, un facteur de durée de service de $\chi = 0,7$ a été pris en compte, qui présuppose une durée de service maximale de 2 ans.

Sans effectuer d'autres vérifications, la version de montage standard ne peut être utilisée que si les charges agissant sur les travées ne dépassent pas les charges mobiles applicables selon la norme DIN EN 12811-1 :2004-03, tableau 3.

Pour la version de montage standard du système d'échafaudage « Échafaudage à cadres ALFIX 70 », une des désignations suivantes selon la norme DIN EN 12810-1 :2004-03 doit être utilisée, en fonction du type d'ancrage utilisé :

- Fixations d'échafaudages courtes et ancrages à 90°

Échafaudage EN 12810 – 3D – SW06/307 – H2 – B – LS

- Fixations d'échafaudages longues, support résistant à la pression et fixations à 45°

Échafaudage EN 12810 – 3D – SW06/307 – H1 – B – LS

On distingue les variantes de montage (configurations) suivantes appartenant au montage standard (cf. tableau B.4) :

- Variante de base 0 :
Cette variante consiste en un échafaudage de façade qui ne comprend que des éléments de base et des éléments de protection latérale.
- Variante de base 1 :
Cette variante consiste en un échafaudage de façade comprenant des éléments de base, des éléments de protection latérale et des consoles de 0,36 m à l'intérieur de l'échafaudage à chaque niveau de l'échafaudage.
- Variante de base 2 :
Cette variante consiste en un échafaudage de façade comprenant des éléments de base, des éléments de protection latérale, des consoles de 0,36 m à l'intérieur de l'échafaudage à chaque niveau de l'échafaudage ainsi que la console de 0,73 m à l'extérieur de l'échafaudage au niveau le plus haut de l'échafaudage.

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard – Partie générale

Annexe B,
page 1

Afin de sécuriser l'échafaudage contre un soulèvement par le vent, en cas d'ouvrages ayant des pentes de toit de $\leq 20^\circ$, les niveaux supérieurs doivent être fixés entre eux de manière à résister aux forces de traction jusqu'au deuxième niveau ancré se trouvant en-dessous du niveau ancré le plus haut, p. ex. à l'aide de goupilles de verrouillage selon la figure 1a, et en cas d'ouvrages ayant des coins rentrants selon la figure 1b.

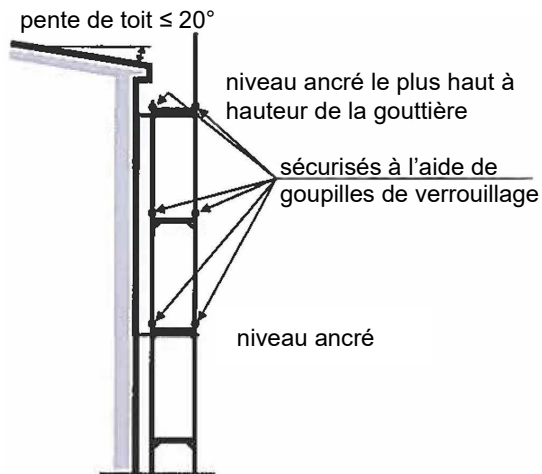


Figure 1a : Exemple d'une fixation résistante aux forces de traction des étages de l'échafaudage entre eux en cas de risque de soulèvement par le vent.

Vue de dessus

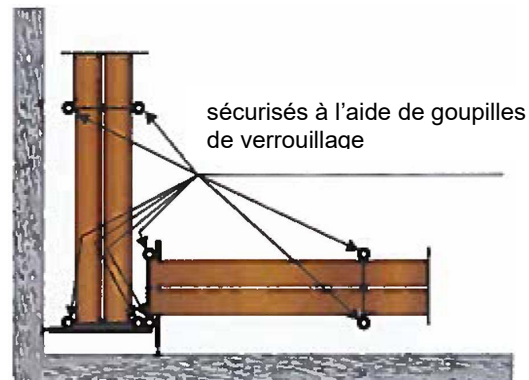


Figure 1b : Exemple d'une fixation résistante aux forces de traction des étages de l'échafaudage entre eux en cas de risque de soulèvement par le vent pour ouvrages ayant des coins rentrants.

B.2 Échafaudage de retenue et tablier de toit

Dans sa version de montage standard et en cas d'utilisation de planchers agréés à cet effet selon le tableau 3 de la présente homologation, le système d'échafaudage peut être utilisé en tant qu'échafaudage de retenue et tablier de toit avec un niveau de protection de la classe FL1 et en tant qu'échafaudage de retenue avec des parois de protection de la classe SWD 1 selon la DIN 4420 :2004-03. Il est interdit d'installer des planchers à trappe dans les consoles.

La réalisation constructive de tabliers de toit doit être exécutée selon l'annexe C, page 17. Le filet de protection doit être réalisé conformément à la norme DIN EN 1263-1 :2015-03 avec une largeur des mailles de 100 mm et des cordes de 5 mm.

B.3 Éléments

Vous trouverez les informations concernant les éléments prévus dans le tableau B.1. Dans le cas des exceptions mentionnées ci-dessous, des tubes en acier et des colliers selon DIN EN 12811-1 :2004-03 peuvent également être utilisés :

- Raccordement de la tour d'escalier posée devant l'échafaudage à l'échafaudage de façade conformément à l'annexe C, pages 15 et 16 (tubes et colliers) ;
- Contreventement des poutres de franchissement selon p. ex. l'annexe C, page 20 (tubes et colliers) ;
- Contreventement des cadres de passage piéton selon p. ex. l'annexe C, page 21 (tubes et colliers) ;
- Raccordement des fixations d'échafaudage aux montants selon l'annexe C, pages 23 à 26 (tubes et colliers) ;
- Réalisation de coins selon l'annexe B, page 28 (tubes et colliers) et
- Protection des faces d'extrémité au-dessus des consoles intérieures et à l'étage le plus haut de l'échafaudage (tubes et colliers).

Échafaudage à cadres ALFIX 70	Annexe B, page 2
Montage standard – Partie générale	

Outre les vérins mentionnés dans le paragraphe 3.2.2.11, d'autres vérins d'échafaudage légers appartenant au groupe de vérins B selon la DIN 4425 :1990-11 et ayant un diamètre extérieur de $d = 38$ mm peuvent également être utilisés.

Tableau B.1 : Éléments de la version de montage standard

Désignation	Annexe A, page
Cadre vertical en acier 18/70	1
Cadre vertical en acier 18/70 1,0 m et 0,66 m	2
Cadre vertical en acier 70 2,0 m	4
Cadre vertical en acier 70 1,0 m et 0,66 m	5
Plancher en acier AF 0,32 m	7
Panneau de plancher en acier	8
Plancher intermédiaire AF 0,16 m ; 0,19 m	10
Plancher intermédiaire	11
Plancher en aluminium avec contreplaqué 2,57 m ; 3,07 m	12
Plancher en aluminium avec contreplaqué 1,57 m ; 2,07 m	13
Panneau de plancher à trappe en aluminium 3,07 m avec échelle	15
Panneau de plancher à trappe en aluminium 2,57 m avec échelle	16
Échelle interne	18
Plancher en aluminium avec contreplaqué 3,07 m	19
Plancher en aluminium avec contreplaqué 1,57 m ; 2,57 m ; 3,07 m	20
Panneau de plancher à trappe en aluminium 3,07 m avec échelle	22
Panneau de plancher à trappe en aluminium 2,57 m avec échelle	23
Plancher en bois massif 45	26
Plancher en bois massif 48	27
Plancher en bois	28
Diagonale 3,07 m	29
Diagonale 2,57 m	30
Diagonale 2,07 m	31
Moise horizontale	32
Fixation d'échafaudage	33
Fixation rapide	34
Vérin de base	35
Garde-corps simple AF	36
Barre de garde-corps	37
Garde-corps double AF	38
Garde-corps double	39
Garde-corps double en aluminium AF	40
Garde-corps double en aluminium	41
Montant de garde-corps volant	42
Montant de garde-corps volant 2,00 m	43
Garde-corps d'extrémité / garde-corps télescopique en aluminium volant	44

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard – Partie générale

Annexe B,
page 3

Table B.1 : (suite)

Désignation	Annexe A, page
Garde-corps télescopique 2,0 m – 3,07 m	45
Plinthe ; plinthe d'extrémité	46
Garde-corps d'extrémité double AF	47
Garde-corps d'extrémité double	48
Montant de garde-corps AF simple	49
Montant de garde-corps simple	50
Montant de garde-corps AF	51
Montant de garde-corps	52
Cadre d'extrémité	53
Montant de garde-corps d'extrémité AF	54
Montant de garde-corps d'extrémité	55
Poteau de paroi de protection AF	56
Poteau de paroi de protection	57
Console AF de 0,36 m	58
Console de 0,36 m	59
Console AF de 0,73 m	60
Console de 0,73 m	61
Élément pour toit de protection AF	62
Élément pour toit de protection	63
Sécurité de plancher	64
Traverse 0,73 m ; 1,09 m	65
Protection grillagée	66
Filet de protection	67
Poutre en treillis en acier	68
Cadre de passage piéton AF	69
Cadre de passage piéton	70
Cadre de passage piéton, divisible, treillis	71
Cadre de passage piéton, divisible, montant	72
Recouvrement de fente	73
Plinthe en aluminium ; plinthe d'extrémité en aluminium	77
Escalier en aluminium AF-0,62 m 2,57 m ; 3,07 m	78
Garde-corps d'escalier AF 2,57 m ; 3,07 m	79
Garde-corps intérieur pour escalier en aluminium	80
Sécurité antichute pour limon	81
Tablier de toit	84
Traverse de départ 0,73 m ; 1,09 m	87

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard – Partie générale

Annexe B,
page 4

Tableau B.1 : (suite)

Désignation	Annexe A, page
Traverse pour poutre en treillis 0,73 m ; 1,09 m	93
Raccord pour poutre en treillis	94
Raccord pour garde-corps AF	95
Collier de plinthe ; raccord de stabilisation	96
Fixation pour plinthe	99
Goupille de verrouillage	100
Poteau de paroi de protection télescopique 0,36 m - 1,73 m	102
Diagonale transversale	103
Poteau de paroi de protection télescopique 0,73 m - 1,09 m	104
Fixation d'échafaudage ITE	105
Plancher ITE AF190 ; goupille de sécurité	106
Cadre de plancher en aluminium avec contreplaqué 1,57 m ; 2,07 m	110
Cadre de plancher en aluminium avec contreplaqué 2,57 m ; 3,07 m	111
Cadre de plancher en aluminium avec trappe interne 2,57 m ; 3,07 m	113
Cadre de plancher en aluminium avec trappe interne 1,57 m ; 2,07 m	114
Plancher léger en aluminium 0,60 m	116
Cadre de plancher à trappe en aluminium avec tôle larmée en aluminium 2,57 m	117
Cadre de plancher à trappe en aluminium avec tôle larmée en aluminium 3,07 m	118
Cadre de plancher à trappe en aluminium avec tôle larmée en aluminium 1,57 m ; 2,07 m	120
Vérin de base AB	121
Collier d'ancrage	123
Plinthe ; plinthe d'extrémité AF	124
Plinthe en aluminium/ plinthe d'extrémité en aluminium AF	126
Plinthe en acier/ plinthe d'extrémité en acier AF	127
Support pour filet de protection AF	128
Cadre vertical en acier AF 2,0 m	129
Cadre vertical en acier AF 1,0 m et 0,66 m	130
Garde-corps double en aluminium AF 1,57 m ; 2,07 m ; 2,57 m ; 3,07 m	131
Filet de protection AF	132
Collier de gousset	133

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard – Partie générale

Annexe B,
page 5

B.4 Contreventement

À tous les niveaux horizontaux (étages d'échafaudage), les planchers d'échafaudage mentionnés dans le tableau B.2 doivent être installés en continu dans chaque travée. Tous les autres planchers peuvent être utilisés uniquement en tant qu'élément non servant au contreventement en relation avec des consoles.

Tableau B.2 : Planchers d'échafaudage

Plancher d'échafaudage	Largeur de plancher [m]	Nombre par travée d'échafaudage	selon l'annexe A, page
Plancher en acier AF	32	2	7
Panneau de plancher en acier	32	2	8
Plancher en aluminium avec contreplaqué	61	1	12, 13, 19, 20
Plancher en bois *)	32	2	28
Plancher en bois massif 45	32	2	26
Plancher en bois massif 48	32	2	27
Cadre de plancher en aluminium avec contreplaqué	61	1	110, 111
Plancher léger en aluminium 0,60 m	61	1	116
*) Utilisation uniquement avec intervalle d'ancrage ≤ 4 m, selon l'annexe C, page 5			

Le plancher ITE AF190 selon l'annexe A, page 106, ne doit pas être utilisé en tant qu'élément de contreventement. Ce plancher est uniquement prévu pour une utilisation en tant que plancher de console intérieure.

Dans une travée à échelle, il faut installer – au lieu des planchers mentionnés ci-dessus – les planchers à trappe mentionnés au tableau B.3.

Tableau B.3 : Planchers à trappe

Planchers à trappe	Largeur de plancher [m]	Nombre par travée d'échafaudage	selon l'annexe A, page
Panneau de plancher à trappe en aluminium avec échelle	61	1	15, 16, 22, 23
Cadre de plancher en aluminium avec trappe interne	61	1	113, 114
Cadre de plancher à trappe en aluminium avec tôle larmée en aluminium	61	1	117, 118, 120

Les planchers d'échafaudage et à trappe doivent être sécurisés contre un soulèvement accidentel par des montants de garde-corps, des supports pour protection grillagée ou par des sécurités de plancher.

Utiliser des diagonales verticales (diagonales selon l'annexe A, pages 19 et 20) pour le contreventement du plan vertical extérieur. Il faut au moins une diagonale sur cinq travées.

Par dérogation, en fonction de la configuration, installer le cas échéant des diagonales verticales supplémentaires (p. ex. annexe C, page 1). Dans chaque travée du plus bas niveau adjacente à une diagonale verticale, une traverse longitudinale (moise horizontale selon l'annexe A, page 32) doit être installée au niveau des traverses inférieures (cf. annexe C).

En fonction de la configuration, installer le cas échéant des diagonales transversales supplémentaires selon l'annexe A, page 103 dans le cadre vertical le plus bas.

Échafaudage à cadres ALFIX 70	Annexe B, page 6
Montage standard – Partie générale	

B.5 Ancrage

En fonction de la configuration et des contraintes constructives, les ancrages doivent être réalisés au moyen de fixations d'échafaudage selon l'annexe A, page 33, ou de fixations rapides selon l'annexe A, page 34 ; ces dernières devant être bloquées en plus à la traverse du cadre vertical. En fonction de la configuration de l'échafaudage, les fixations d'échafaudage doivent être utilisées comme suit :

A) Échafaudage sans console intérieure (cf. annexe C, page 23) :

- a) Fixation d'échafaudage courte, raccordée au moyen de collier fixe au montant intérieur à proximité du nœud.
- b) Fixation rapide, raccordée au moyen de collier fixe au montant intérieur à proximité du nœud et à la traverse supérieure du cadre vertical.
- c) Fixation à 90° : fixation d'échafaudage 1, raccordée en biais au moyen de collier fixe au montant intérieur à proximité du nœud ; fixation d'échafaudage 2, raccordée au moyen de collier fixe ou de collier orientable de la classe B à la fixation d'échafaudage 1 ; angle d'écartement ~ 90°.

B) Échafaudage avec console intérieure, sans console extérieure (cf. annexe C, page 24) :

- d) Fixation d'échafaudage longue, raccordée au moyen de collier fixe au montant extérieur à proximité du nœud et en plus au moyen de collier d'ancrage selon l'annexe A, page 123 à la traverse supérieure du cadre vertical à proximité du nœud du montant intérieur.
- e) Fixation à 45° : fixation d'échafaudage 1 comme décrite sous d) ; fixation d'échafaudage 2, raccordée au moyen de collier orientable de la classe à la fixation d'échafaudage 1 ; angle d'écartement ~ 45°.
- f) Support résistant à la pression : fixation d'échafaudage longue sans ancrage à l'ouvrage, extrémité de tube libre en contact de pression avec l'ouvrage, raccordée au moyen de collier fixe au montant extérieur à proximité du nœud et en plus au moyen de collier d'ancrage selon l'annexe A, page 123 à la traverse supérieure du cadre vertical à proximité du nœud du montant intérieur.
- g) Fixation d'échafaudage longue, raccordée au moyen de collier fixe au montant extérieur et en plus au moyen de collier de gousset selon l'annexe A, page 134, dans le trou du gousset au montant intérieur.

C) Échafaudage avec console intérieure et console extérieure (cf. annexe C, pages 25 et 26) :

- h) Fixation à 90° : fixation d'échafaudage 1 raccordée en biais au moyen de collier fixe au montant intérieur directement en-dessous du gousset ; fixation d'échafaudage 2 raccordée au moyen de collier fixe ou collier orientable de la classe B à la fixation d'échafaudage 1 ; angle d'écartement ~ 90°.
- i) Fixation d'échafaudage courte, raccordée au moyen de collier fixe au montant intérieur directement en-dessous du gousset.
- j) Fixation à 45° : fixation d'échafaudage 1 comme décrite sous d) ; fixation d'échafaudage 2, raccordée au moyen de collier orientable de la classe B à la fixation d'échafaudage 1 ; angle d'écartement ~ 45°.

Les fixations d'échafaudage doivent être installées à proximité immédiate des nœuds formés par les cadres verticaux et les planchers des échafaudages. Par dérogation, elles peuvent être installées dans un plan d'ancrage allant jusqu'à 0,30 m en dessous des nœuds (cf. annexe C, pages 23 à 25). Il est interdit d'installer les fixations à 90° et à 45° aux extrémités de l'échafaudage.

Les moyens de fixation à installer dans les faces frontales des ouvrages pour absorber les forces d'ancrages doivent être conçus au moins pour les forces caractéristiques mentionnées dans le tableau B.5.

En fonction de la configuration selon le paragraphe B.1 et le tableau B.4, les intervalles d'ancrage suivants sont possibles :

a) Intervalle d'ancrage de 8 m :

Chaque assemblage vertical de cadres doit être ancré dans des intervalles verticaux de 8 m ; les ancrages des assemblages verticaux de cadres avoisinants devant être décalés verticalement par la moitié d'intervalle. Les assemblages verticaux de cadres en périphérie d'un échafaudage doivent être installés dans des intervalles verticaux de 4 m.

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard – Partie générale

Annexe B,
page 7

b) Intervalle d'ancrage de 4 m, en continu :

Chaque assemblage vertical de cadres doit être ancré à des intervalles de 4 m. Dans l'étage le plus haut de l'échafaudage, tous les montants doivent être ancrés ; un ancrage sur deux peut être supprimé si le montant au niveau directement inférieur à l'étage le plus haut est ancré.

c) Intervalle d'ancrage de 4 m, décalé :

Chaque assemblage vertical de cadres doit être ancré à des intervalles de 8 m ; les ancrages des assemblages verticaux de cadres avoisinants devant être décalés verticalement par la moitié d'intervalle. Les assemblages verticaux de cadres en périphérie d'un échafaudage doivent être installés dans des intervalles verticaux de 4 m. Dans l'étage le plus haut de l'échafaudage, tous les montants doivent être ancrés.

d) Intervalle d'ancrage de 2 m :

Chaque assemblage vertical de cadres doit être ancré à des intervalles de 2 m (tous les nœuds).

En cas d'utilisation p. ex. de consoles extérieures, parois de protection ou franchissements et en cas de variantes de montage particulières, des ancrages supplémentaires pourraient être nécessaires. Selon la configuration, les échelles doivent être ancrées dans des intervalles verticaux de 2,0 m ou 4,0 m au maximum.

L'utilisation de planchers en bois selon l'annexe A, page 28, est uniquement possible avec un intervalle d'ancrage de $\leq 4,0$ m selon l'annexe C, page 5.

Pour l'état intermédiaire « aucun ancrage du niveau de travail le plus haut », veuillez respecter les instructions données dans le paragraphe B.13.

B.6 Charges reprises par les fondations

Les forces d'appui indiquées dans le tableau B.6 et illustrées dans l'annexe C, page 22, doivent être absorbées et transmises dans le niveau de pose. Les forces d'appuis sont indiquées en tant que valeurs caractéristiques.

Il faut prendre en compte les charges supplémentaires dues aux éléments complémentaires et aux équipements selon le tableau B.6.

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard – Partie générale

Annexe B,
page 8

Tableau B.4 : Variantes de montage de la version standard

Réalisation selon : Annexe C, pages 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27 et annexe C, page ...		sans consoles		avec consoles intérieures à chaque étage de l'échafaudage		avec consoles extérieures à l'étage le plus haut de l'échafaudage		avec consoles intérieures à chaque étage et consoles extérieures à l'étage le plus haut de l'échafaudage		Détails selon l'annexe C, page ...			
habillage	Éléments supplémentaires	Façade devant laquelle l'échafaudage sera installé											
		partiellement ouverte	fermée	partiellement ouverte	fermée	partiellement ouverte	fermée	partiellement ouverte	fermée				
sans habillage	sans éléments supplémentaires	2, 5		3, 5		1, 5		5, 6		4, 5, 6			
	avec poutre de franchissement	7		8		7		8		20			
	avec cadre de passage piéton	9		9		9		9		21			
	avec toit de protection	2, 5, 6, 7		3, 5, 6, 8, 10		1, 5, 3, 6, 8, 10		2, 5, 6, 7		4, 5, 6, 8		18	
	échafaudage de retenue et tablier de toit	2, 5, 6, 7, 9		3, 5, 6, 8, 9		1, 5, 3, 6, 8, 9		2, 5, 6, 7, 9		4, 5, 6, 8, 9		17	
	aucun ancrage du niveau de travail le plus haut	---		10		---		---		--			
avec filet	sans éléments supplémentaires	-- -	2, 5, 6	---		6, 6, 11		2, 5, 6		12	4, 5, 6, 12	--	
	avec poutre de franchissement	-- -	7	---		8		---		7	---	8	20
	avec cadre de passage piéton	-- -	9	---		9		---		9	---	9	21
	avec toit de protection	-- -	2, 5, 6, 7	---		3, 5, 6, 8, 10, 11		---		2, 5, 6, 7	12	4, 5, 6, 8, 12	18
	échafaudage de retenue et tablier de toit	-- -	2, 5, 6, 7, 9	---		3, 5, 6, 8, 9, 11		---		2, 5, 6, 7, 9	12	4, 5, 6, 8, 9, 12	17
	aucun ancrage du niveau de travail le plus haut	---		---		10		---		---		-- -	
avec bâche	sans éléments supplémentaires	---		14		13		---		14		13	-- -
	avec toit de protection	---		14		13		---		14		13	18
	échafaudage de retenue et tablier de toit	---		14		13		---		14		13	17
Tour d'escalier/d'échelles posée devant l'échafaudage		15, 16										--	
Échafaudage à cadres ALFIX 70										Annexe B, page 9			
Montage standard – Partie générale													

Tableau B.5 : Forces d'ancrage

Forces d’ancrage				Échafaudage devant					
				une façade partiellement ouverte ¹⁾			une façade fermée		
Intervalle d’ancrage	Longueur de travée	Habillage	Équipement	A _{⊥-}	A _{⊥+}	A	A _{⊥-}	A _{⊥+}	A
	[m]			[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
8 m décalé	3,07	aucun	sans CI	4,46	4,46	5,87	1,49	1,49	5,87
	2,57			3,96	3,96	5,87	1,32	1,32	5,87
	3,07		avec CI	4,50	4,50	3,53	1,50	1,50	3,53
	2,57			3,99	3,99	3,53	1,33	1,33	3,53
8 m décalé	3,07	filet	sans CI	non admissible			2,98	2,98	4,52
	2,57						2,49	2,49	4,12
	3,07		avec CI				2,98	2,98	5,30
	2,57						2,49	2,49	4,89
4 m décalé	3,07	filet	sans CI	4,57	4,57	4,83	1,52	1,52	2,31
	2,57			3,83	3,83	4,21	1,28	1,28	2,11
	3,07		avec CI	4,57	4,57	5,19	1,52	1,52	2,71
	2,57			3,83	3,83	4,57	1,28	1,28	2,50
4 m décalé avec [SRP] (tous les nœuds libres)	3,07	bâche	sans CI	non admissible			6,61	3,30	4,76
	2,57						5,53	2,77	4,34
	3,07		avec CI				6,61	3,30	5,53
	2,57						5,53	2,77	5,12
2 m	3,07	bâche	sans CI	6,61	5,95	4,76	6,46	1,65	4,76
	2,57			5,53	4,98	4,34	5,38	1,38	4,34
	3,07		avec CI	6,61	5,95	4,76	6,46	1,65	5,53
	2,57			5,53	4,98	4,34	5,38	1,38	5,12

¹⁾ Échafaudage devant une façade partiellement ouverte $A_n/A_g = 0,4$

SRP = support résistant à la pression

A_{⊥-} = forces de compression de l'ancrage

A_{⊥+} = forces de tension de l'ancrage

Conversion des forces d'ancrage selon l'annexe C, pages 23 à 26

Échafaudage à cadres ALFIX 70	Annexe B, page 10
Montage standard – Partie générale	

Tableau B.6 : Forces d'appui

Force du montant [kN] pour	Équipement	Longueur de travée [m]	Hauteur de montage		
			24 m	16 m	8 m
Montant intérieur F_{MI}	sans	3.07	9.1	7.3	5.5
		2.57	7.7	6.2	4.7
	avec CIC (console 36)	3.07	17.3	14.1	10.8
		2.57	14.5	11.8	9.1
Montant extérieur escalier d'accès $F_{ME, E}$	sans	3.07	10.6	9.3	8.1
		2.57	8.9	7.8	6.8
Montant extérieur F_{ME}	sans	3.07	12.7	9.5	6.3
		2.57	11.2	8.3	5.5
			en plus		
	Paroi de protection PP	3.07	0.5		
		2.57	0.4		
	Console extérieure CE	3.07	5.7		
		2.57	4.9		
	Toit de protection TP	3.07	1.2		
		2.57	1.1		
	Tour d'escalier posée devant l'échafaudage	3.07	4.2	2.9	1.6
		2.57	3.5	2.4	1.3

Cas particulier 1	Franchisse- ment F_F	Montant intérieur $1,5 \cdot F_{MI}$	Montant extérieur $1,5 \cdot F_{ME}$
Cas particulier 2	Cadre de passage piéton F_P	Montant intérieur $F_{MI} + 0,54 \cdot F_{ME}$	Montant extérieur $0,46 \cdot F_{ME}$

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard – Partie générale

Annexe B,
page 11

B.7 Toit de protection

Le toit de protection doit uniquement être installé sur le côté extérieur d'un échafaudage et jusqu'à une hauteur d'étage de ≤ 8 m. La réalisation constructive du toit de protection doit être exécutée conformément à l'annexe C, pages 6 et 18. Il faut observer des mesures supplémentaires pour l'ancrage et le contreventement de l'échafaudage.

Le plancher doit être posé jusqu'au bâtiment.

B.8 Cadre de passage piéton

En cas d'utilisation des cadres de passage piéton, des contreventements supplémentaires conformément à l'annexe C, page 9, doivent être prévus, en fonction de la version de montage de l'échafaudage.

La réalisation constructive du cadre de passage piéton doit être exécutée conformément à l'annexe C, pages 9 et 21.

Lors de la réalisation de passages piéton, le gabarit doit être conforme à la norme DIN EN 12810-1 :2004-03, paragraphe 7.3.6.3.

B.9 Franchissement

Les poutres de franchissement peuvent être utilisées pour franchir des portes cochères ou des aménagements similaires lorsque les étages se trouvant en dessous du niveau du franchissement sont supprimés.

La réalisation constructive du franchissement ainsi que des variantes de montage doit être exécutée conformément à l'annexe C, pages 7, 8 et 20. En fonction de la configuration, des contreventements supplémentaires sont à prévoir. Il faut observer des mesures supplémentaires pour l'ancrage de l'échafaudage.

B.10 Tour d'escalier posée devant l'échafaudage

Alternativement aux échelles internes, une tour d'escalier composée d'escaliers à une volée peut être posée devant l'échafaudage, conformément à l'annexe C, pages 15 et 16.

Il faut observer des mesures supplémentaires pour l'ancrage et le contreventement de l'échafaudage.

B.11 Réalisation de coins

Les coins externes doivent être réalisés conformément à l'annexe C, page 27.

Pour les coins internes, il faut observer les règles de sécurisation contre le soulèvement par le vent selon le paragraphe B.1.

B.12 Console d'élargissement

La réalisation constructive avec des consoles de 0,36 m selon l'annexe A, pages 58 et 59, ainsi que des consoles de 0,73 m selon l'annexe A, pages 60 et 61, doit être exécutée conformément à l'annexe C, page 19.

Sur le côté intérieur de l'échafaudage, les consoles de 0,36 m peuvent être utilisées à tous les étages, sur le côté extérieur les consoles de 0,36 m ou de 0,73 m uniquement à l'étage le plus haut (cf. annexe C, page 19). La console de 0,73 m doit être étayée au moyen de diagonales transversales selon l'annexe A, page 103.

B.13 Aucun ancrage du niveau de travail le plus haut

Lors de la construction de bâtiments, le niveau de travail le plus haut peut avoir une hauteur de 2 m supérieure au niveau ancré le plus haut (aucun ancrage du niveau de travail le plus haut), conformément à l'annexe C, page 10.

Dans cet état intermédiaire, et dans le cadre du montage standard vérifié, le niveau de travail le plus haut peut se situer à une hauteur de $H = 22$ m maximum (majorée de la longueur d'extension des vérins). En outre, toutes les jonctions de montants des trois étages les plus hauts de l'échafaudage doivent être sécurisées par des goupilles de verrouillage. Il faut observer des mesures supplémentaires pour l'ancrage de l'échafaudage.

Les habillages ne peuvent pas dépasser le niveau d'ancrage le plus haut.

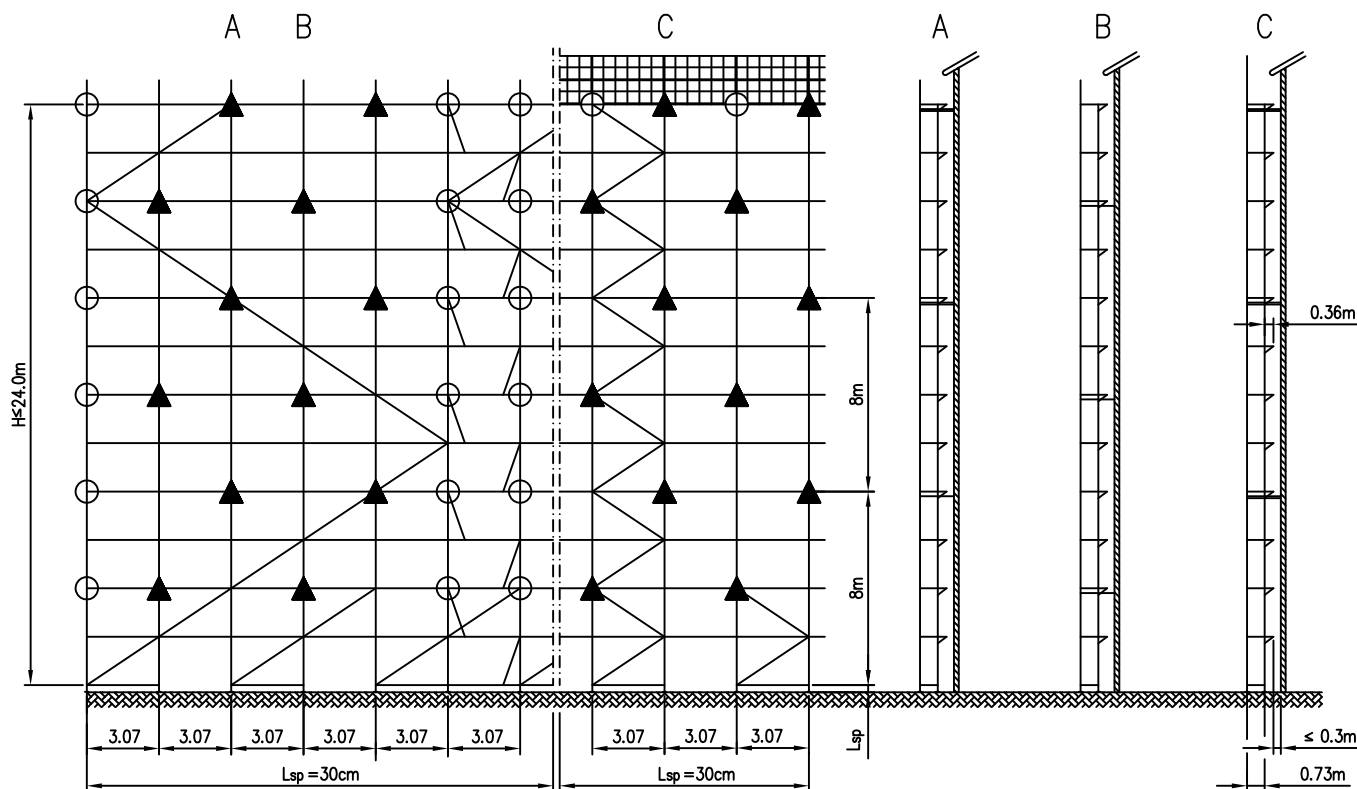
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard – Partie générale

Annexe B,
page 12

Montage standard : Ancrage minimum – Échafaudage devant façade fermée

① échafaudage sans habillage devant façade fermée



Intervalle d'ancrage : – 8 m, décalé 1*)
– au moins 2 fixations triangulaires sur 5 travées

Classe de charge 3

- tous les planchers 1*)
- échafaudage avec console intérieure CI, paroi de protection PP et toit de protection TP
- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 30,0$ cm
- contreventement avec diagonales verticales dans une travée sur 5 à l'extérieur
- contreventement suppl. avec diagonales verticales dans une travée sur 2 jusqu'à $H = 4,0$ m à l'extérieur
- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales les plus basses au niveau des traverses inférieures

⊕ fixation d'échafaudage
▲ fixation triangulaire

1*) Restriction – intervalle d'ancrage de 4 m en cas de plancher en bois $L = 3,07$ m (cette restriction ne s'applique pas au plancher en bois massif)

Généralités :

- La paroi de protection avec ancrage supplémentaire est représentée
- Le toit de protection avec ancrage supplémentaire n'est pas représenté
- La protection latérale est représentée uniquement en partie

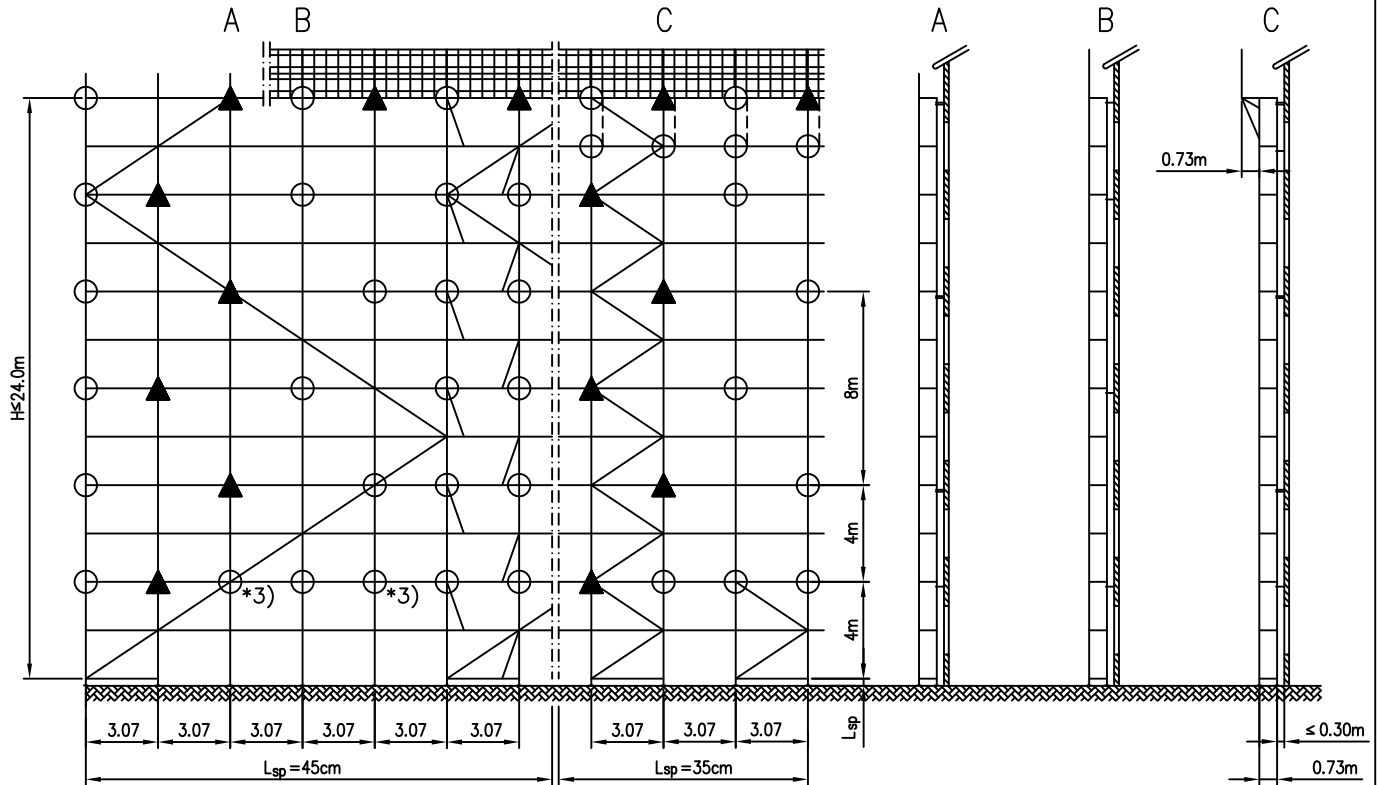
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard :
Ancrage minimum – Échafaudage devant façade fermée

Annexe C,
page 1

Montage standard : Variante de base 0 – Échafaudage sans console intérieure CI

- ① échafaudage sans habillage devant façade fermée
- ② échafaudage sans habillage devant façade partiellement ouverte
- ③ échafaudage avec filet d'habillage devant façade fermée



Intervalle d'ancrage : – 8m, décalé 1*), ancrage en continu à H = 4,0 m
– au moins 1 fixation triangulaire sur 5 travées

Classe de charge 3

- tous les planchers 1*)
- avec paroi de protection PP et toit de protection TP
- longueur d'extension max. des vérins Lsp = 45,0cm
- contreventement avec diagonales verticales dans une travée sur 5 à l'extérieur
 - avec console extérieure CE avec paroi de protection PP et toit de protection TP et
 - longueur d'extension max. des vérins Lsp = 35,0cm et
 - contreventement suppl. avec diagonales verticales dans une travée sur 2 jusqu'à H = 4,0 m à l'extérieur
- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales les plus basses au niveau des traverses inférieures

⊕ fixation d'échafaudage
▲ fixation triangulaire

1*) Restriction – intervalle d'ancrage de 4 m en cas de plancher en bois L = 3,07 m (cette restriction ne s'applique pas au plancher en bois massif)

3*) peut être supprimé en cas de ① et Lsp = 30 cm, peut être supprimé en cas de ③ et Lsp = 20 cm avec cadre de plancher en aluminium resp. plancher en aluminium avec contreplaqué

Généralités :

- La paroi de protection avec ancrage supplémentaire est représentée
- La console extérieure avec paroi de protection est représentée avec ancrage supplémentaire
- Le toit de protection avec ancrage supplémentaire n'est pas représenté
- La protection latérale est représentée uniquement en partie

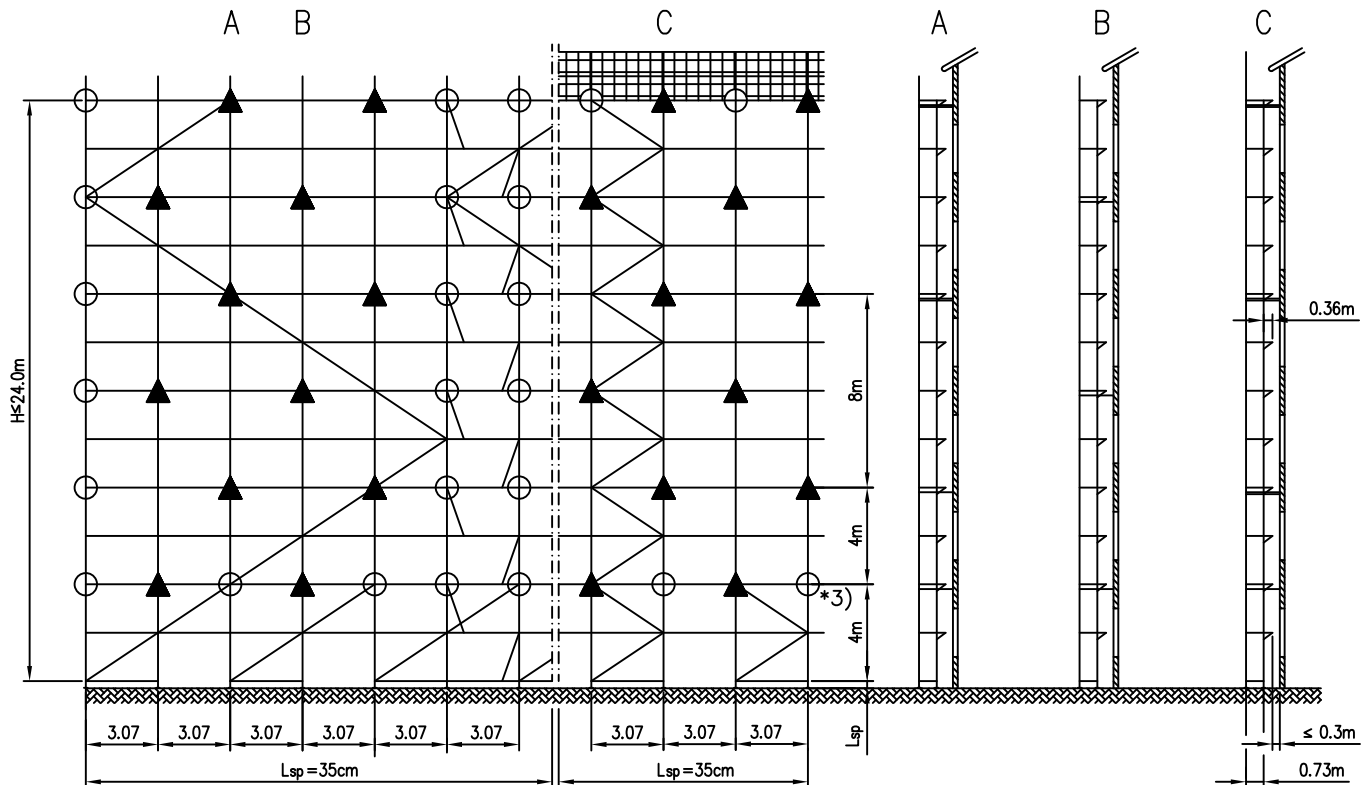
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard :
Variante de base 0 – Échafaudage sans console intérieure CI

Annexe C,
page 2

Montage standard : Variante de base 1 – Échafaudage avec console intérieure CI

② échafaudage sans habillage devant façade partiellement ouverte



Intervalle d'ancrage : – 8m, décalé 1*), ancrage en continu à H = 4,0 m
– au moins 2 fixations triangulaires sur 5 travées

Classe de charge 3

- tous les planchers 1*)
- échafaudage avec console intérieure CI, paroi de protection PP et toit de protection TP
- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 35,0\text{cm}$
- contreventement avec diagonales verticales dans une travée sur 5 à l'extérieur
- contreventement suppl. avec diagonales verticales dans une travée sur 2 jusqu'à H = 4,0 m à l'extérieur
- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales les plus basses au niveau des traverses inférieures

1*) Restriction – intervalle d'ancrage de 4 m en cas de plancher en bois L = 3,07 m (cette restriction ne s'applique pas au plancher en bois massif)

Généralités :

- La paroi de protection avec ancrage supplémentaire est représentée
- Le toit de protection avec ancrage supplémentaire n'est pas représenté
- La protection latérale est représentée uniquement en partie

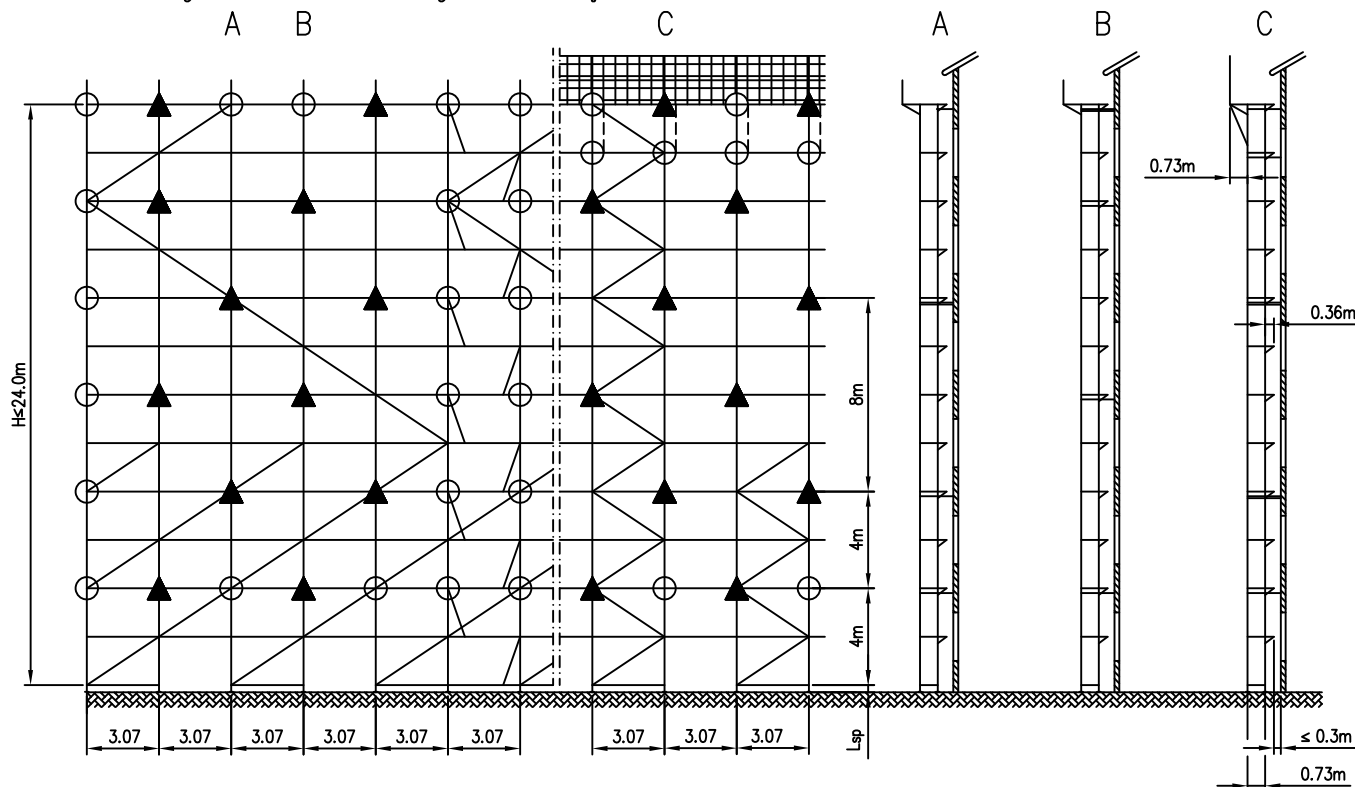
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard :
Variante de base 1 – Échafaudage avec console intérieure CI

Annexe C,
page 3

Montage standard : Variante de base 2 – Échafaudage avec consoles intérieure et extérieure

- ① échafaudage sans habillage devant façade fermée
- ② échafaudage sans habillage devant façade partiellement ouverte
- ③ échafaudage avec filet d'habillage devant façade fermée



Intervalle d'ancrage : – 8m, décalé 1*), ancrage en continu à H = 4,0 m
– au moins 2 fixations triangulaires sur 5 travées

Classe de charge 3

- tous les planchers 1*)
- Échafaudage avec console extérieure CE, console intérieure CI, paroi de protection PP et toit de protection TP
- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 30,0\text{cm}$
- contreventement avec diagonales verticales dans une travée sur 5 à l'extérieur
- contreventement suppl. avec diagonales verticales dans une travée sur 2 jusqu'à H = 10,0m à l'extérieur
- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales les plus basses au niveau des traverses inférieures

⊗ fixation d'échafaudage
▲ fixation triangulaire

1*) Restriction – intervalle d'ancrage de 4 m en cas de plancher en bois L = 3,07 m (cette restriction ne s'applique pas au plancher en bois massif)

Généralités :

- La console extérieure avec ancrage supplémentaire est pas représentée
- La console extérieure avec paroi de protection est représentée avec ancrage supplémentaire
- Le toit de protection avec ancrage supplémentaire n'est pas représenté
- La protection latérale est représentée uniquement en partie

Échafaudage à cadres ALFIX 70

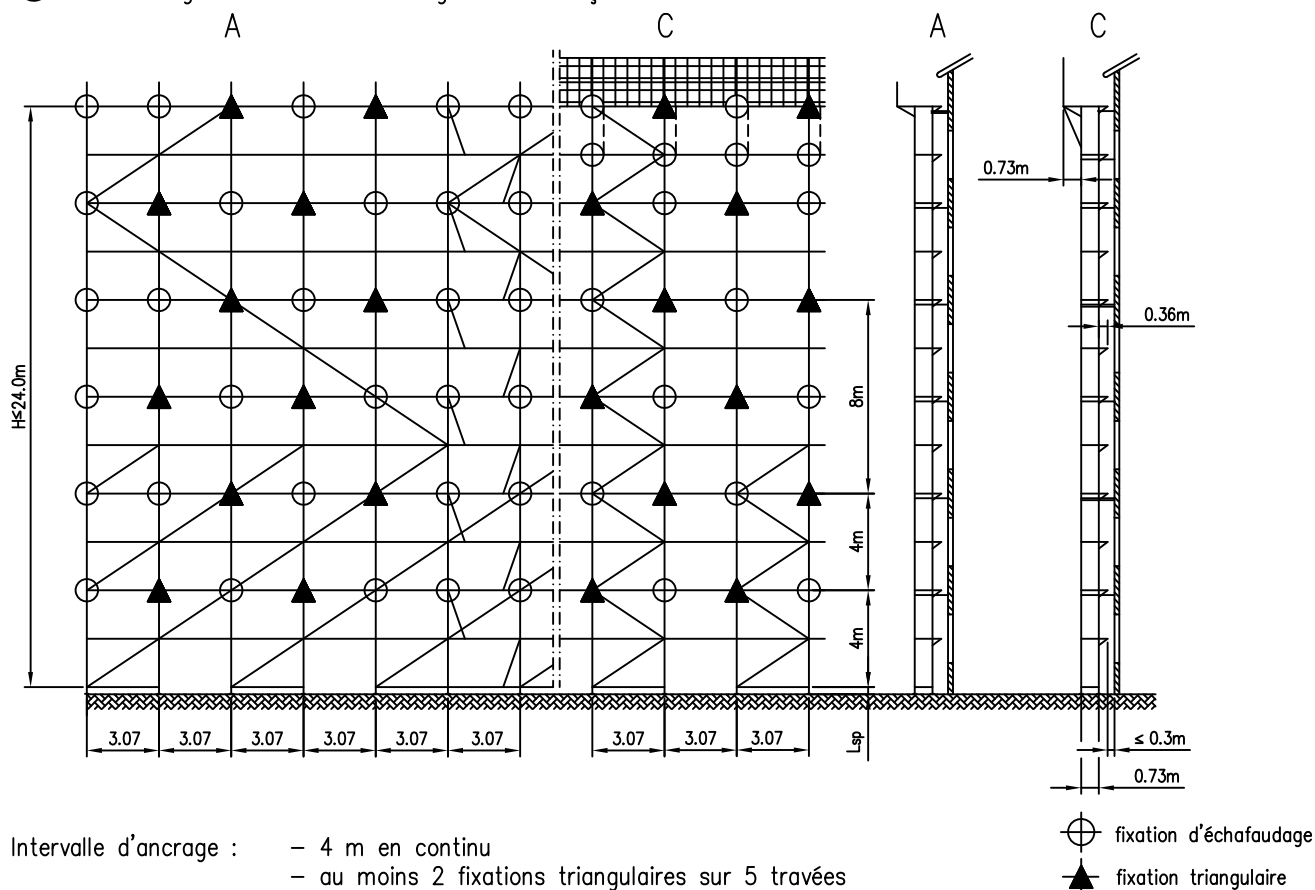
Montage standard :

Variante de base 2 – Échafaudage avec consoles intérieure et extérieure

Annexe C,
page 4

Montage standard : Cas particulier 0 – Échafaudage avec plancher en bois L = 3,072 m

- ① échafaudage sans habillage devant façade fermée
- ② échafaudage sans habillage devant façade partiellement ouverte
- ③ échafaudage avec filet d'habillage devant façade fermée



Intervalle d'ancrage :
– 4 m en continu
– au moins 2 fixations triangulaires sur 5 travées

Classe de charge 3

- tous les planchers
- avec console extérieure CE, console intérieure CI, paroi de protection PP et toit de protection TP
- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 30,0\text{cm}$
- contreventement avec diagonales verticales dans une travée sur 5 à l'extérieur
- contreventement suppl. avec diagonales verticales dans une travée sur 2 jusqu'à $H = 10,0\text{ m}$ à l'extérieur
- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales les plus basses au niveau des traverses inférieures

Généralités :

- La paroi de protection avec ancrage supplémentaire est représentée
- La console extérieure avec paroi de protection est représentée avec ancrage supplémentaire
- Le toit de protection avec ancrage supplémentaire n'est pas représenté
- La protection latérale est représentée uniquement en partie

Échafaudage à cadres ALFIX 70

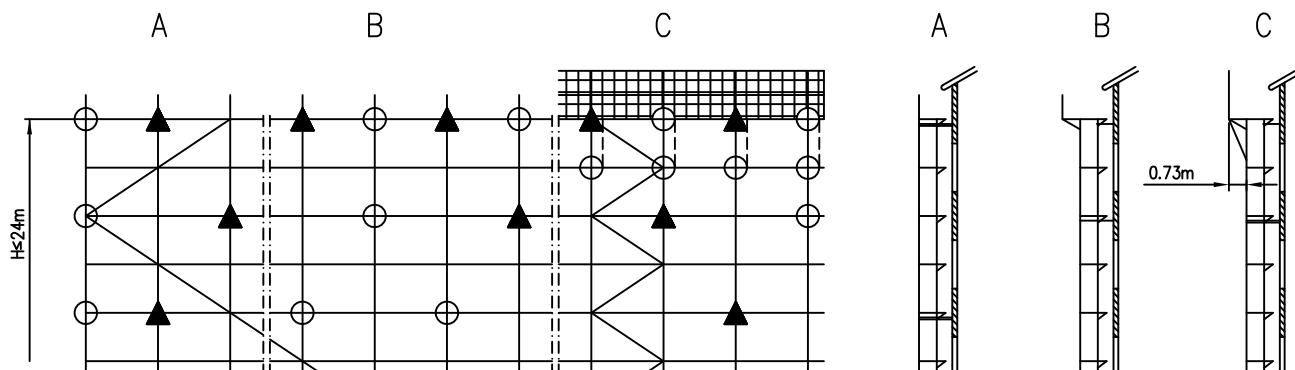
Montage standard :

Cas particulier 0 – Échafaudage avec plancher en bois L = 3,072 m

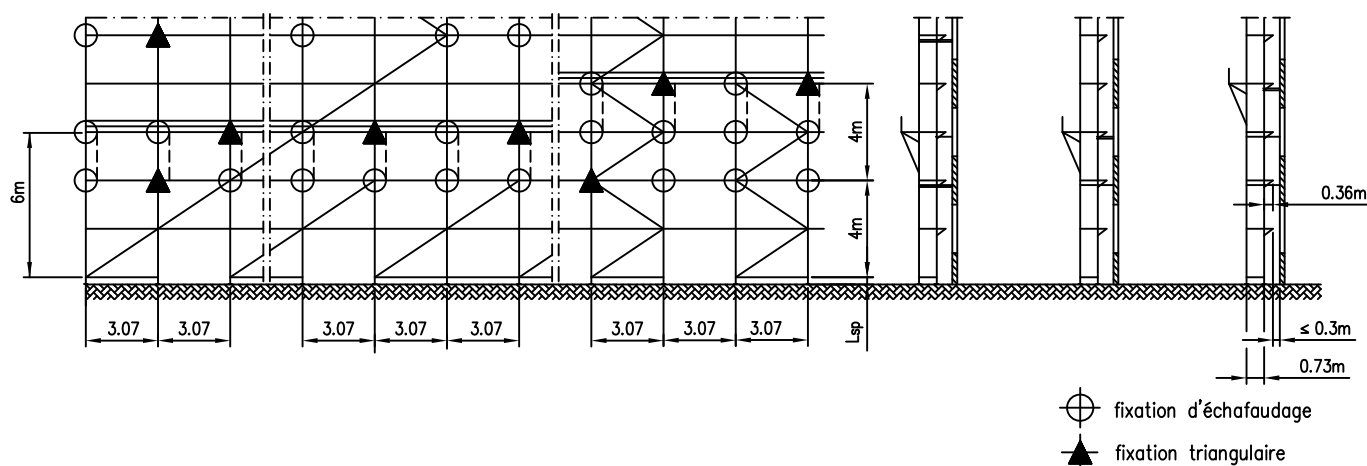
Annexe C,
page 5

Montage standard : Cas particulier 1 – Ancrages supplémentaires des éléments annexes

- ① échafaudage sans habillage devant façade fermée
- ② échafaudage sans habillage devant façade partiellement ouverte
- ③ échafaudage avec filet d'habillage devant façade fermée



- Paroi de protection PP : Lsp max. = 45,0cm (sans CI); Lsp max. = 35,0cm (avec CI)
 - chaque assemblage vertical de cadres en position de PP doit être ancré, au moins 2 fixations triangulaires sur 5 travées
- Console extérieure CE : Lsp max. = 35,0cm (sans CI); Lsp max. = 30,0cm (avec CI)
 - chaque assemblage vertical de cadres en position de CE doit être ancré, fixation triangulaire dans un assemblage vertical de cadres sur 2
- Console extérieure CE et PP : Lsp max. = 35,0cm (sans CI); Lsp max. = 30,0cm (avec CI)
 - chaque assemblage vertical de cadres en position de CE doit être ancré, fixation triangulaire dans un assemblage vertical de cadres sur 2
 - chaque console doit être supportée par une diagonale transversale
 - chaque assemblage vertical de cadres dans l'étage en dessous doit être ancré



- Toit de protection TP (sur CE) Lsp max. = 45,0cm (sans CI); Lsp max. = 35,0cm (avec CI)
 - chaque assemblage vertical de cadres en position de PP doit être ancré, au moins 2 fixations triangulaires sur 5 travées
 - chaque console de toit de protection [CE] doit être supportée par une diagonale transversale
 - chaque assemblage vertical de cadres dans l'étage en dessous doit être ancré

Généralités :

- La protection latérale est représentée uniquement en partie

Détail cf. annexe C, page 18

Échafaudage à cadres ALFIX 70

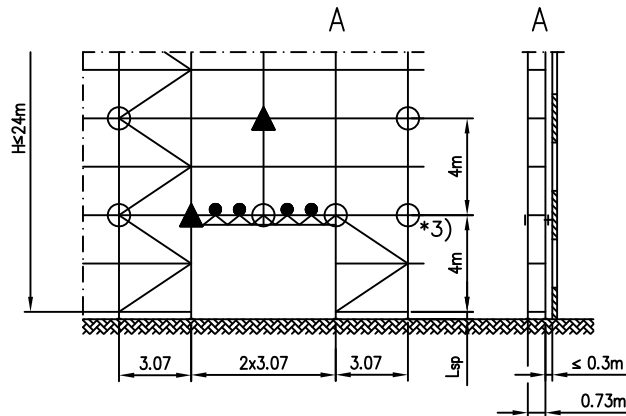
Montage standard :

Cas particulier 1 – Ancrages supplémentaires des éléments annexes

Annexe C,
page 6

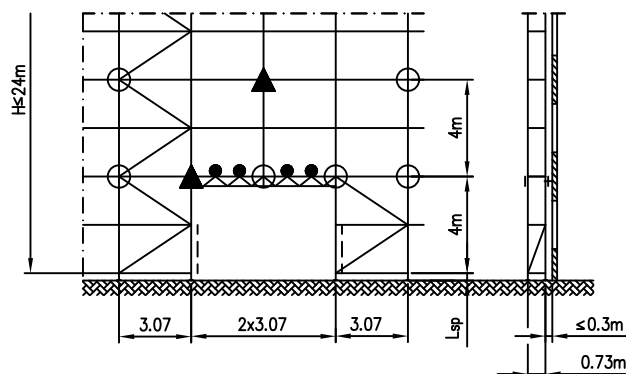
Montage standard : Cas particulier 2 – franchissement sans console intérieure CI

- ① échafaudage sans habillage devant façade fermée
- ② échafaudage sans habillage devant façade partiellement ouverte
- ③ échafaudage avec filet d'habillage devant façade fermée



- avec paroi de protection PP et toit de protection TP
- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 35,0\text{cm}$
- ancrage d'un assemblage vertical de cadres de franchissement sur trois à $H = 4,0\text{ m}$, contreventement de la membrure supérieure de la poutre en treillis
- contreventement avec diagonales verticales dans une travée sur 5 à l'extérieur
- contreventement suppl. avec diagonale verticale dans travée adjacente jusqu'à $H = 4,0\text{ m}$ à l'extérieur
- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales les plus basses au niveau des traverses inférieures

3*) peut être supprimé en cas de ① et $L_{sp} = 30\text{ cm}$, peut être supprimé en cas de ③ et $L_{sp} = 20\text{ cm}$ avec cadre de plancher en aluminium resp. plancher en aluminium avec contreplaqué



- avec console extérieure CE, paroi de protection PP et toit de protection TP
- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 35,0\text{cm}$
- ancrage d'un assemblage vertical de cadres de franchissement sur trois à $H = 4,0\text{ m}$, contreventement de la membrure supérieure de la poutre en treillis
- diagonale transversale dans 1^{er} étage de l'échafaudage dans assemblage vertical de cadres adjacents
- contreventement avec diagonale verticale dans une travée sur 5 à l'extérieur
- contreventement suppl. avec diagonale verticale dans travée adjacente jusqu'à $H = 4,0\text{ m}$ à l'extérieur
- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales les plus basses au niveau des traverses inférieures

- ⊕ fixation d'échafaudage
- ▲ fixation triangulaire
- contreventement de la membrure supérieure de la poutre en treillis

Généralités :

- La protection latérale est représentée uniquement en partie

Détails cf. annexe C, page 20

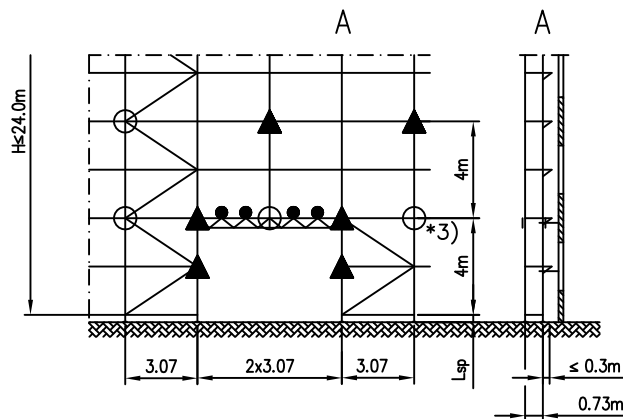
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard :
Cas particulier 2 – franchissement sans console intérieure CI

Annexe C,
page 7

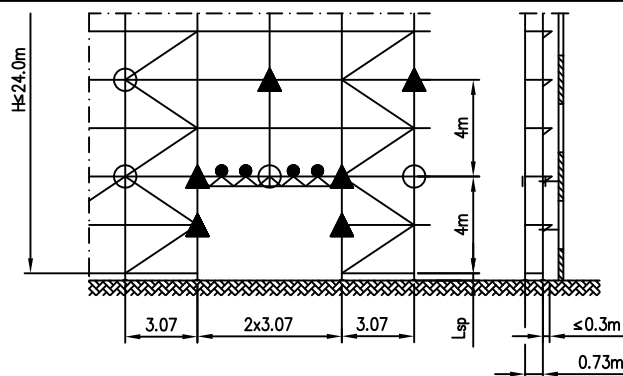
Montage standard : Cas particulier 3 – Franchissement avec console intérieure CI

- ① échafaudage sans habillage devant façade fermée
- ② échafaudage sans habillage devant façade partiellement ouverte
- ③ échafaudage avec filet d'habillage devant façade fermée



- avec paroi de protection PP et toit de protection TP
- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 35,0\text{cm}$
- ancrage d'un assemblage vertical de cadres de franchissement sur trois à $H = 4,0\text{ m}$, contreventement de la membrure supérieure de la poutre en treillis
- contreventement avec diagonales verticales dans une travée sur 5 à l'extérieur
- contreventement suppl. avec diagonale verticale dans travée adjacente jusqu'à $H = 4,0\text{ m}$ à l'extérieur
- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales les plus basses au niveau des traverses inférieures

3*) peut être supprimé en cas de ① et $L_{sp} = 30\text{ cm}$, peut être supprimé en cas de ③ et $L_{sp} = 20\text{ cm}$ avec cadre de plancher en aluminium resp. plancher en aluminium avec contreplaqué



- avec console extérieure CE, paroi de protection PP et toit de protection TP
- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 30,0\text{cm}$
- fixations triangulaires en cas d'assemblages verticaux de cadres de franchissement à $H = 2,30\text{m}$
- contreventement avec diagonales verticales dans une travée sur 5 à l'extérieur
- contreventement suppl. avec diagonales verticales dans une travée sur 2 jusqu'à $H = 10,0\text{ m}$ à l'extérieur
- contreventement suppl. avec diagonales verticales dans travée adjacente jusqu'à $H = 4,0\text{ m}$ à l'extérieur
- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales les plus basses au niveau des traverses inférieures

- ⊕ fixation d'échafaudage
- ▲ fixation triangulaire
- contreventement de la membrure supérieure de la poutre en treillis

Généralités :

- La protection latérale est représentée uniquement en partie

Détails cf. annexe C, page 20

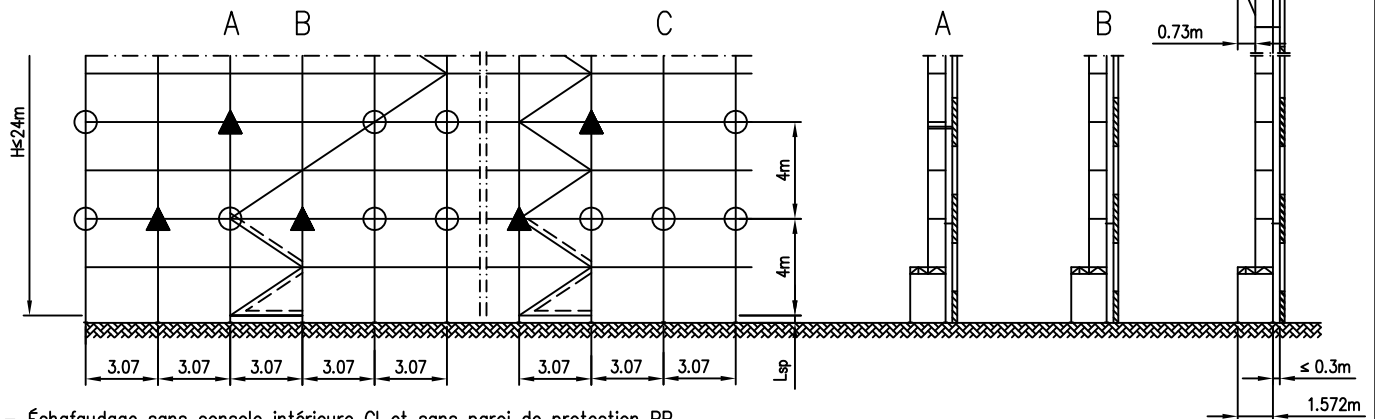
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard :
Cas particulier 3 – Franchissement avec console intérieure CI

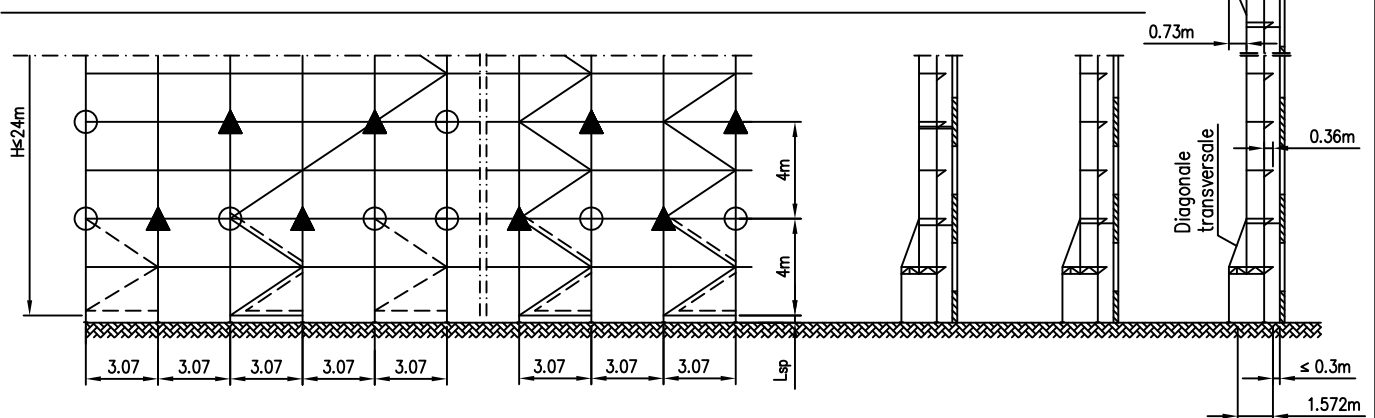
Annexe C,
page 8

Montage standard : Cas particulier 4 – Cadre de passage piéton sans / avec console intérieure CI

- ① échafaudage sans habillage devant façade fermée
- ② échafaudage sans habillage devant façade partiellement ouverte
- ③ échafaudage avec filet d'habillage devant façade fermée



- Échafaudage sans console intérieure CI et sans paroi de protection PP
- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 45,0\text{cm}$
- Ancrage de tous les assemblages verticaux de cadres à $H = 4,0\text{ m}$ avec 2 fixations triangulaires sur 5 travées
- contreventement avec diagonales verticales dans une travée sur 5 à l'extérieur
- contreventement suppl. avec diagonale verticale dans une travée sur 5 à l'intérieur
- plus console extérieure CE, longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 35,0\text{cm}$
- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales à l'extérieur et à l'intérieur



- Échafaudage avec console intérieure CI et avec paroi de protection PP
- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 35,0\text{cm}$
- Ancrage de tous les assemblages verticaux de cadres à $H = 4,0\text{ m}$ avec 2 fixations triangulaires sur 5 travées
- Diagonale transversale au 1^{er} étage
- contreventement avec diagonales verticales dans une travée sur 5 à l'extérieur
- contreventement suppl. avec diagonale verticale dans une travée sur deux jusqu'à $H = 4,0\text{ m}$ à l'extérieur
- plus console extérieure CE : contreventement avec diagonale verticale dans une travée sur deux jusqu'à $H = 10,0\text{ m}$ à l'extérieur
- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales à l'extérieur et à l'intérieur

- fixation d'échafaudage
- ▲ fixation triangulaire

Généralités :

- La protection latérale est représentée uniquement en partie

Détails cf. annexe C, page 21

Échafaudage à cadres ALFIX 70

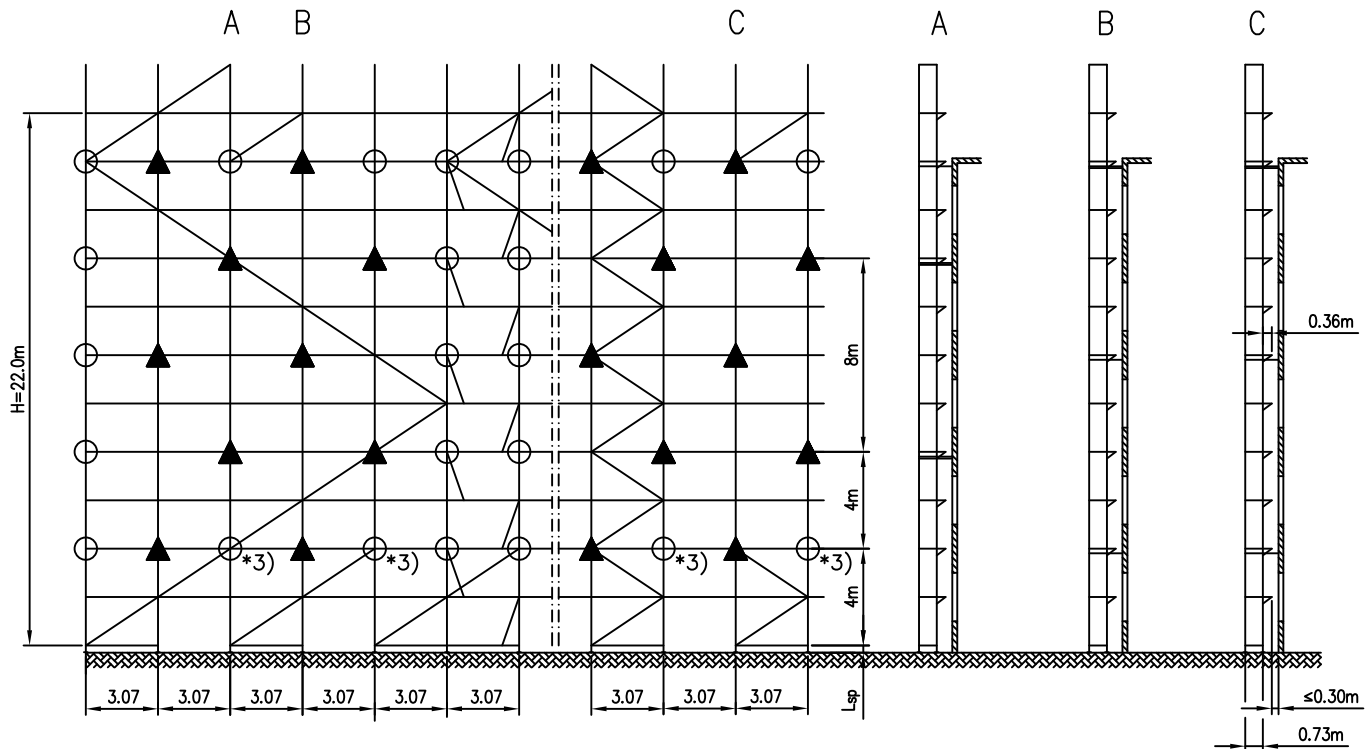
Montage standard :

Cas particulier 4 – Cadre de passage piéton sans / avec console intérieure CI

Annexe C,
page 9

Montage standard : Cas particulier 5 – Étage le plus haut de l'échafaudage sans ancrage

- ① échafaudage sans habillage devant façade fermée
- ② échafaudage sans habillage devant façade partiellement ouverte
- ③ échafaudage avec filet d'habillage devant façade fermée



Intervalle d'ancrage : – 8 m, décalé 1*), ancrage continu à H = 4,0m
– au moins 2 fixations triangulaires sur 5 travées

Classe de charge 3

- tous les planchers 1*)
- avec console intérieure CI
- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 35,0\text{cm}$
- contreventement avec diagonales verticales dans une travée sur 5 à l'extérieur
- contreventement suppl. avec diagonales verticales dans une travée sur 2 jusqu'à H = 4,0 m à l'extérieur
- contreventement avec traverse longitudinale (moïse horizontale) dans les travées diagonales les plus basses au niveau des traverses inférieures

1*) Restriction – intervalle d'ancrage de 4 m en cas de plancher en bois $L = 3,07\text{ m}$ (cette restriction ne s'applique pas au plancher en bois massif)

3*) peut être supprimé en cas de ① et $L_{sp} = 30\text{ cm}$, peut être supprimé en cas de ③ et $L_{sp} = 20\text{ cm}$ avec cadre de plancher en aluminium resp. plancher en aluminium avec contreplaqué

Généralités :

- Le toit de protection avec ancrage supplémentaire n'est pas représenté
- La protection latérale est représentée uniquement en partie

Échafaudage à cadres ALFIX 70 : Échafaudage EN 12810 3D-SW06/307-H2-B-LS

Montage standard :

Cas particulier 5 – Étage le plus haut de l'échafaudage sans ancrage

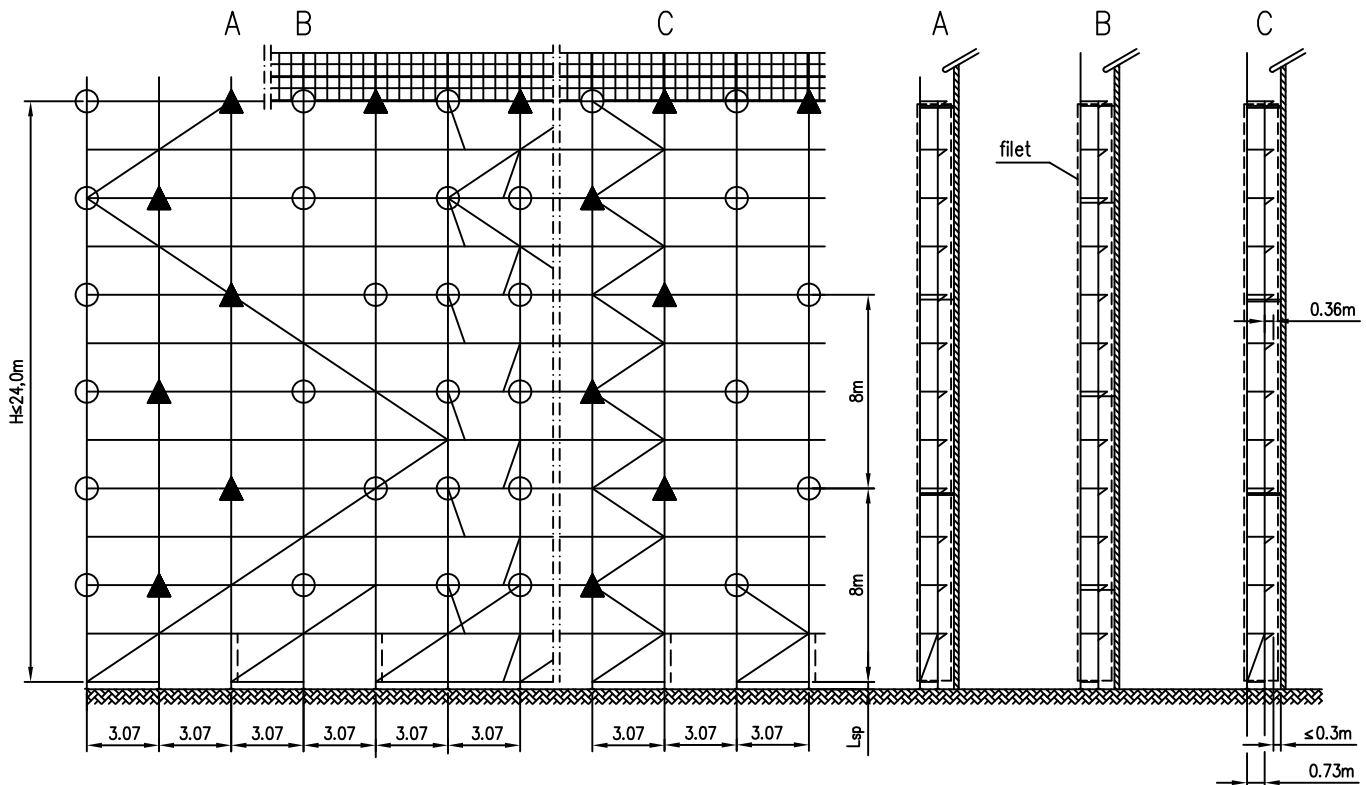
A713-C010

11.2016

Annexe C,
page 10

Montage standard : Échafaudage avec filet d'habillage devant façade fermée

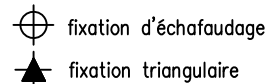
③ échafaudage avec filet d'habillage devant façade fermée



Intervalle d'ancrage :
- 8 m, décalé 1*)
- au moins 1 fixation triangulaire sur 5 travées

Classe de charge 3

- tous les planchers 1*)
- échafaudage avec console intérieure CI, paroi de protection PP et toit de protection TP
- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 35,0\text{cm}$
- diagonale transversale au 1^{er} étage en cas d'assemblage vertical de cadres ancré à 8,0 m
 - sans diagonale transversale mais
 - avec cadre de plancher en aluminium et
 - longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 20,0\text{cm}$
- contreventement avec diagonale verticale dans une travée sur 5 à l'extérieur
- contreventement suppl. avec diagonales verticales dans une travée sur 2 jusqu'à $H = 4,0\text{ m}$ à l'extérieur
- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales les plus basses au niveau des traverses inférieures



1*) Restriction – intervalle d'ancrage de 4 m en cas de plancher en bois $L = 3,07\text{ m}$ (cette restriction ne s'applique pas au plancher en bois massif)

Généralités :

- La paroi de protection avec ancrage supplémentaire est représentée
- Le toit de protection avec ancrage supplémentaire n'est pas représenté
- La protection latérale est représentée uniquement en partie

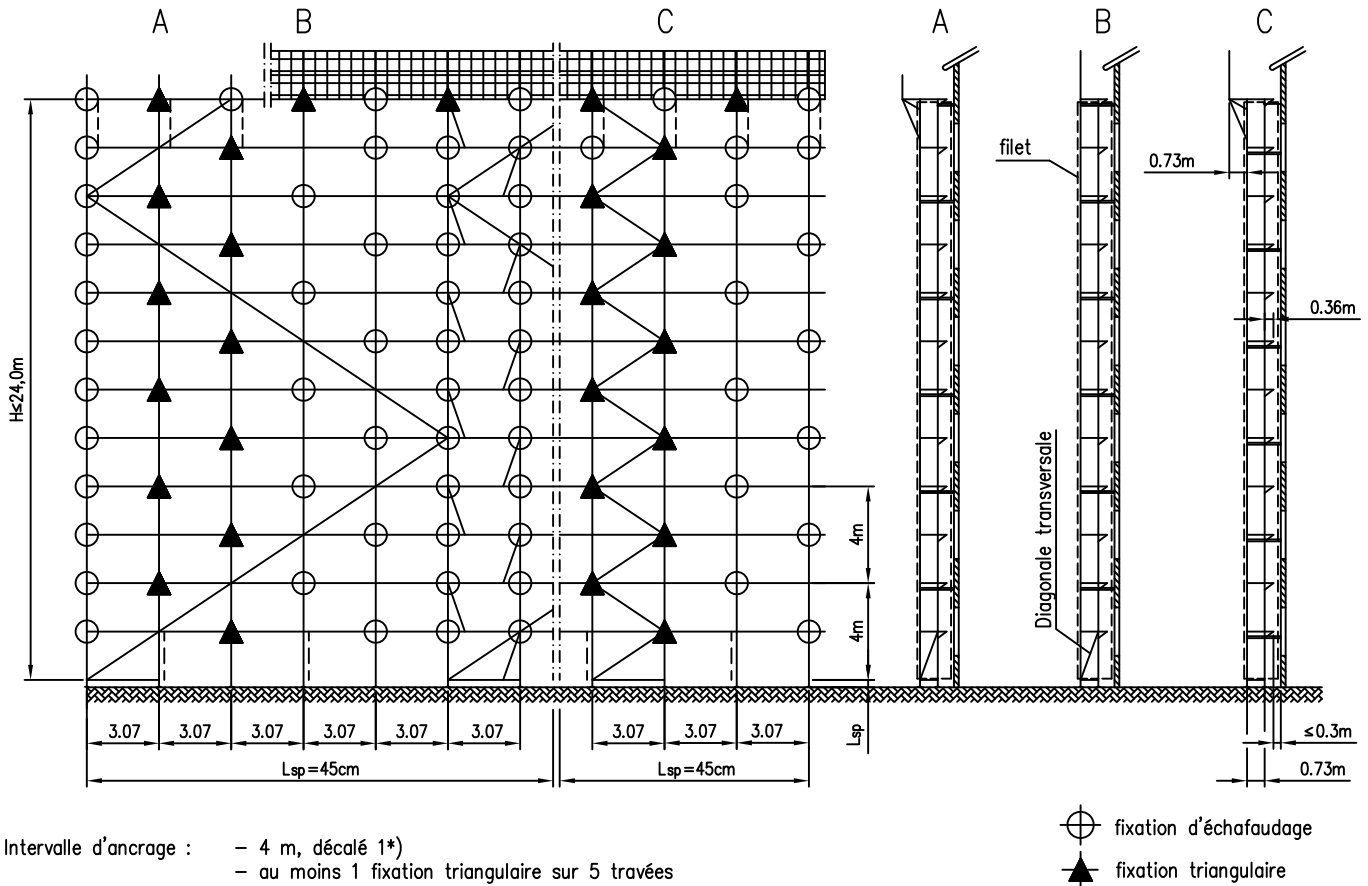
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard : Échafaudage avec filet d'habillage devant façade fermée

Annexe C,
page 11

Montage standard : Échafaudage avec filet d'habillage devant façade partiellement ouverte

④ échafaudage avec filet d'habillage devant façade partiellement ouverte



Intervalle d'ancrage : - 4 m, décalé 1*)
- au moins 1 fixation triangulaire sur 5 travées

Classe de charge 3

- tous les planchers 1*)
- Échafaudage avec console intérieure CI, console extérieure CE, paroi de protection PP et toit de protection TP
- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 45,0\text{cm}$
- diagonale transversale au 1^{er} étage en cas d'assemblage vertical de cadres ancré à 4,0 m
 - sans diagonale transversale mais
 - sans console extérieure CE et
 - avec cadre de plancher en aluminium
 - longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 30,0\text{cm}$
- contreventement avec diagonales verticales dans une travée sur 5 à l'extérieur
- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales les plus basses au niveau des traverses inférieures

1*) Restriction - intervalle d'ancrage de 2 m en cas de plancher en bois $L = 3,07\text{ m}$ (cette restriction ne s'applique pas au plancher en bois massif)

Généralités :

- La paroi de protection avec ancrage supplémentaire est représentée
- La console extérieure avec paroi de protection / contreventement est représentée
- Le toit de protection avec ancrage supplémentaire / contreventement n'est pas représenté
- La protection latérale est représentée uniquement en partie

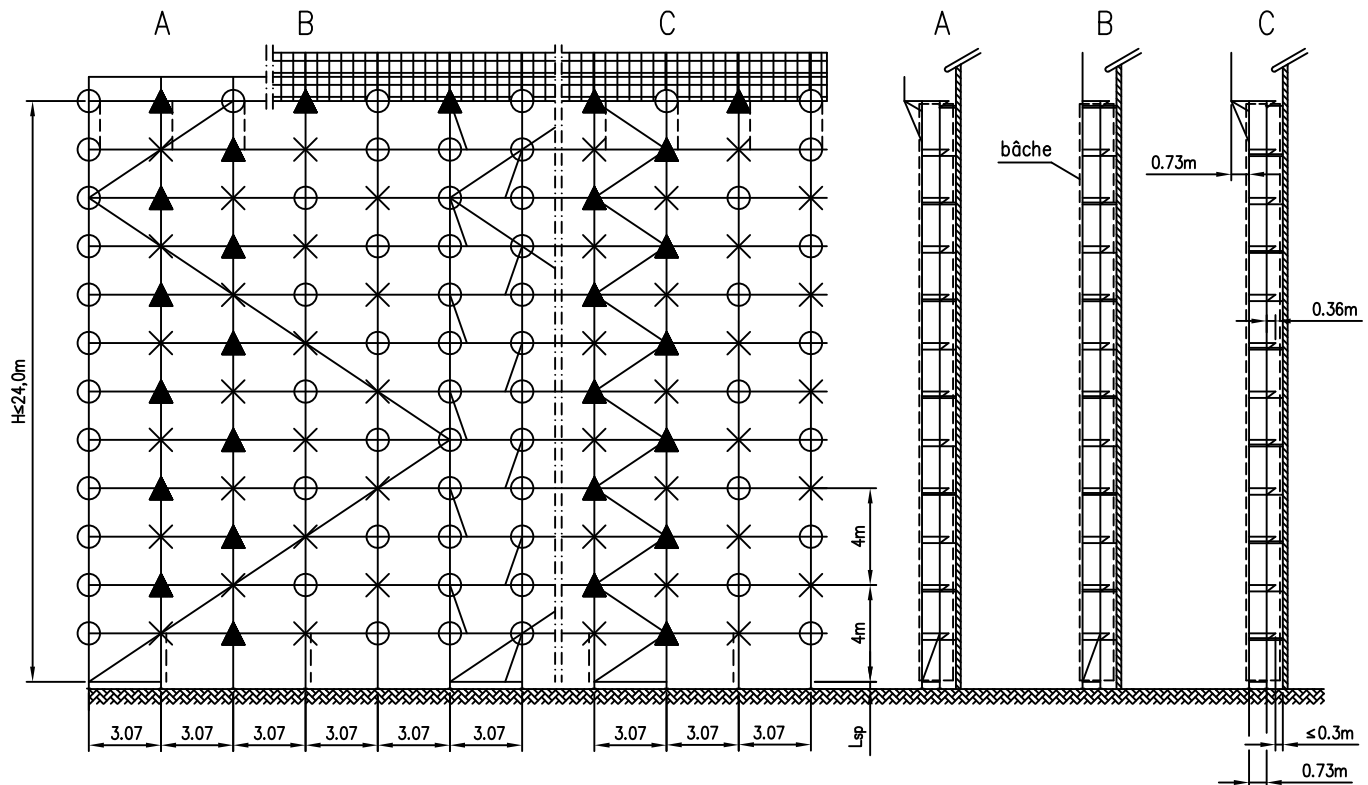
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard :
Échafaudage avec filet d'habillage devant façade partiellement ouverte

Annexe C,
page 12

Montage standard : Échafaudage avec bâche d'habillage devant façade fermée

⑤ échafaudage avec bâche d'habillage devant façade fermée



Intervalle d'ancrage : – 4 m, décalé 1*), chaque nœud libre supporté de manière résistante à la pression
– au moins 1 fixation triangulaire sur 5 travées

Classe de charge 3

- tous les planchers 1*)
- Échafaudage avec console intérieure CI, console extérieure CE, paroi de protection PP et toit de protection TP
- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 30,0\text{cm}$
- diagonale transversale au 1^{er} étage en cas d'assemblage vertical de cadres ancré à 4,0 m
 - sans diagonale transversale mais
 - sans console extérieure CE et
 - avec cadre de plancher en aluminium
- contreventement avec diagonales verticales dans une travée sur 5 à l'extérieur
- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales les plus basses au niveau des traverses inférieures

- ⊗ fixation d'échafaudage
- ▲ fixation triangulaire
- ✱ Support résistante à la pression

1*) Restriction – intervalle d'ancrage de 2 m en cas de plancher en bois $L = 3,07\text{ m}$ (cette restriction ne s'applique pas au plancher en bois massif)

Généralités :

- La paroi de protection avec ancrage supplémentaire est représentée
- La console extérieure avec paroi de protection / contreventement est représentée
- Le toit de protection avec ancrage supplémentaire / contreventement n'est pas représenté
- La protection latérale est représentée uniquement en partie

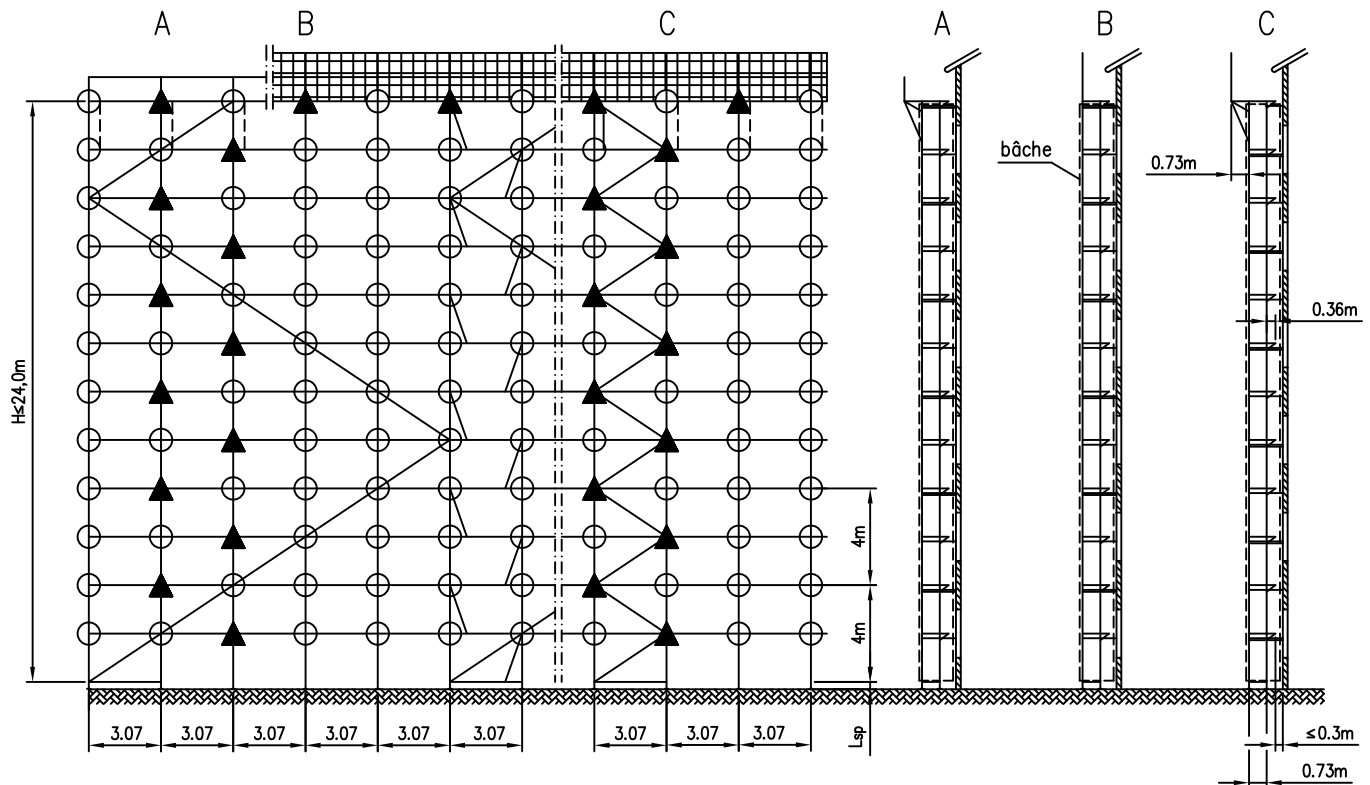
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard : Échafaudage avec bâche d'habillage devant façade fermée

Annexe C,
page 13

Montage standard : Échafaudage avec bâche d'habillage devant façade partiellement ouverte

⑥ échafaudage avec bâche d'habillage devant façade partiellement ouverte



Intervalle d'ancrage : - 2m - au moins 1 fixation triangulaire sur 5 travées

Classe de charge 3

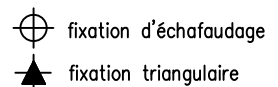
- tous les planchers

- Échafaudage avec console intérieure CI, console extérieure CE, paroi de protection PP et toit de protection TP

- longueur d'extension max. des vérins $L_{sp} = 30,0\text{cm}$

- contreventement avec diagonales verticales dans une travée sur 5 à l'extérieur

- contreventement avec traverse longitudinale (moise horizontale) dans les travées diagonales les plus basses au niveau des traverses inférieures



Généralités :

- La console extérieure avec paroi de protection / contreventement est représentée

- Le toit de protection avec ancrage supplémentaire / contreventement n'est pas représenté

- La protection latérale est représentée uniquement en partie

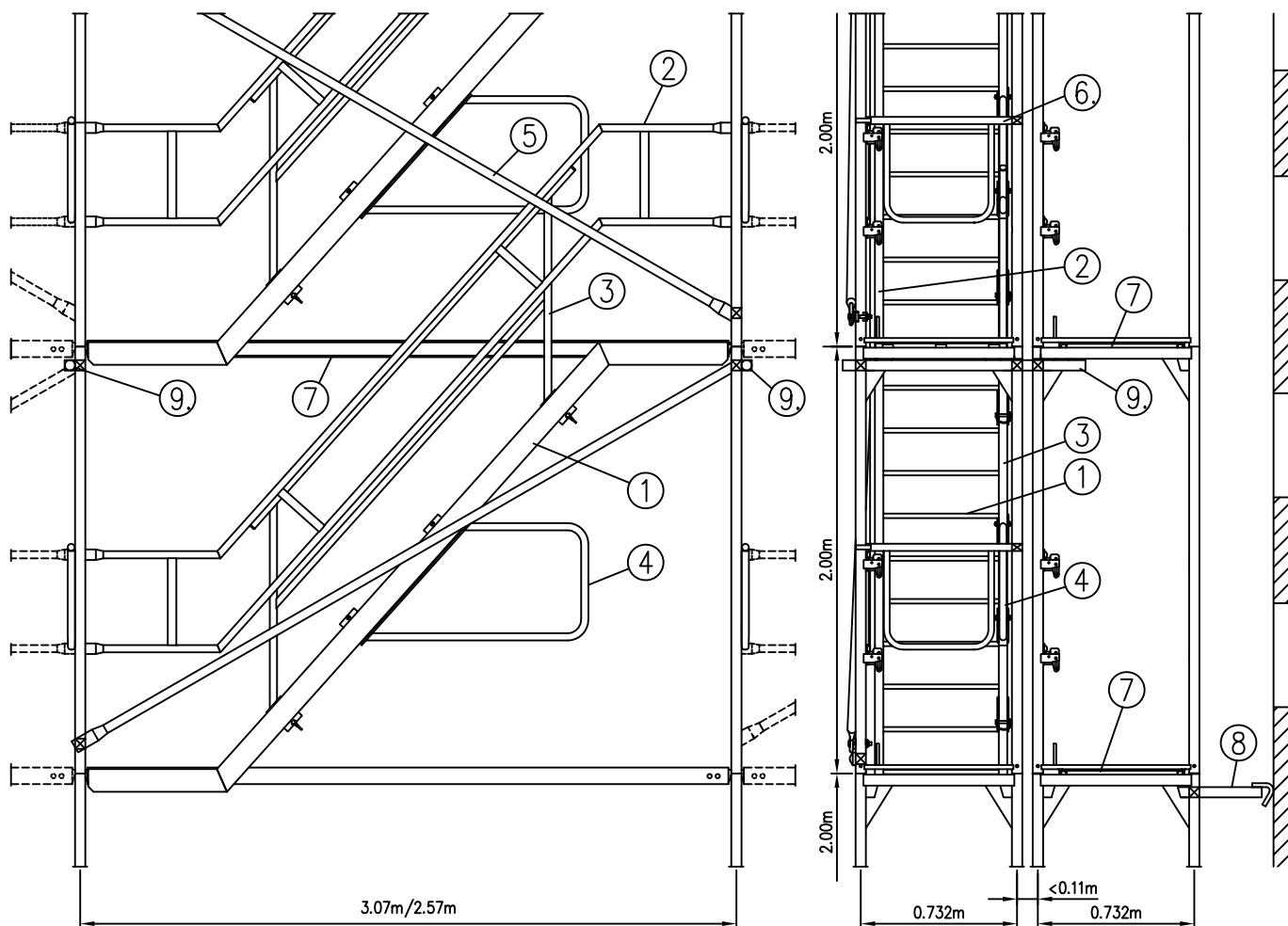
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard :

Échafaudage avec bâche d'habillage devant façade partiellement ouverte

Annexe C,
page 14

Montage standard : Détails – Escalier d'échafaudage – Éléments



- | | | |
|--|---|-----------------------------|
| ① Escalier en aluminium AF de 0,62 m cf. annexe A, page 78 | En alternative: Planchers à trappe avec protection latérale (non représentés) | cf. annexe A, page 117 |
| ② Garde-corps d'escalier AF | | cf. annexe A, page 79 |
| ③ Garde-corps intérieur pour escalier en aluminium | | cf. annexe A, page 80 |
| ④ Sécurité antichute pour limon | | cf. annexe A, page 81 |
| ⑤ Diagonale verticale | | cf. annexe A, page 29 et 30 |
| ⑥ Garde-corps d'extrémité double AF | | cf. annexe A, page 47 |
| ⑦ Plancher dans travée d'échafaudage | | cf. annexe A, page 118 |
| ⑧ Fixation d'échafaudage | | cf. annexe A, page 113 |
| ⑨ fixation d'échafaudage/tube d'échafaudage continu(e) | | cf. annexe A, page 114 |

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard : Détails – Escalier d'échafaudage – Éléments

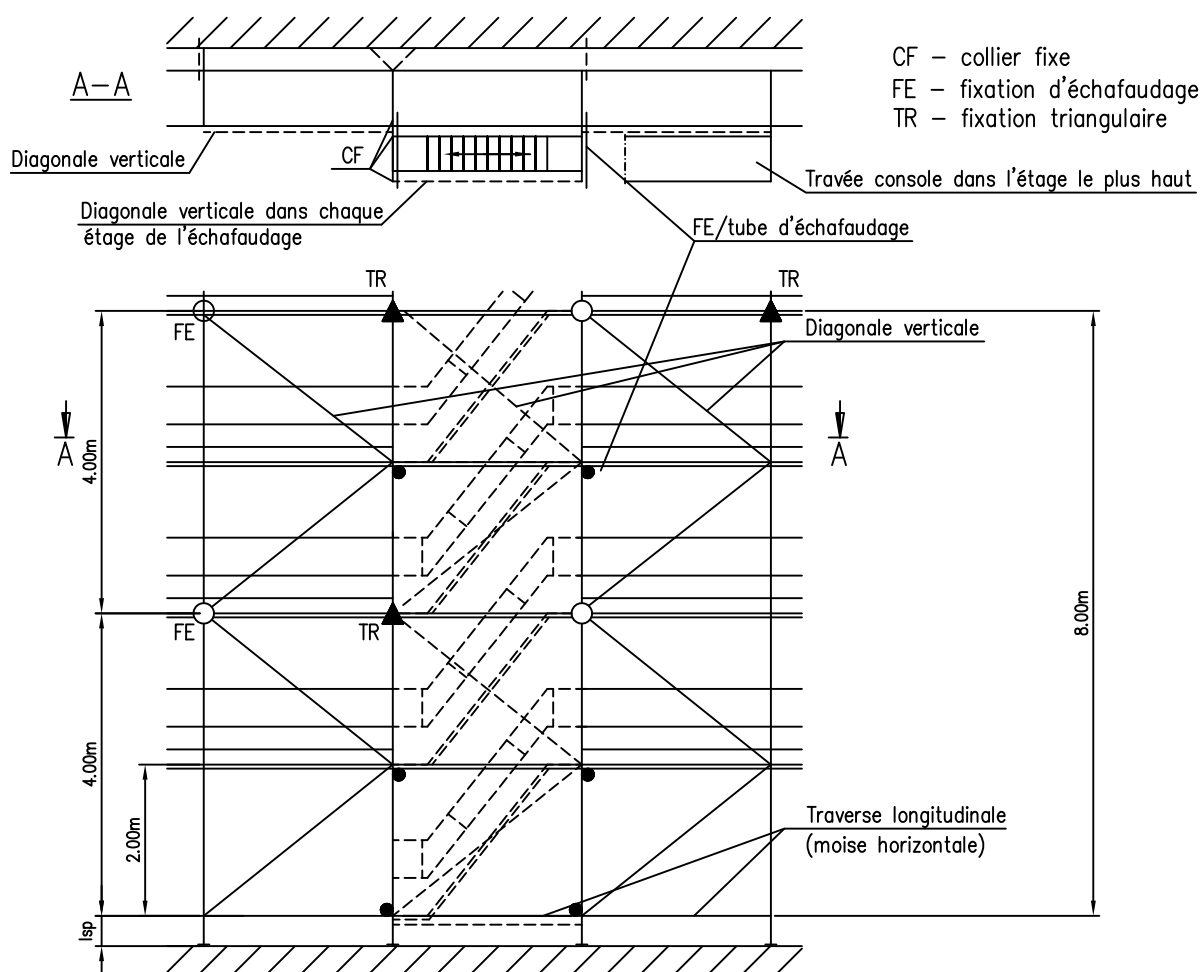
Annexe C,
page 15

Montage standard : Détails – Ancrage – Travée d'accès posée devant l'échafaudage

L'escalier d'accès (à une volée) ou l'échelle d'accès est placé(e) devant l'échafaudage de façade ALFIX 70 (travée d'accès posée devant l'échafaudage). Les cadres de l'échafaudage de façade auxquels la travée d'accès est raccordée doivent être ancrés dans des intervalles verticaux de 4 m, sans égard à l'intervalle d'ancrage fixé pour le reste de l'échafaudage (cf. annexe C, pages 11–14). Dans l'échafaudage de façade, une fixation triangulaire supplémentaire doit être placée à chaque niveau d'ancrage.

Travée d'accès :

- Distance entre montant intérieur et montant extérieur de l'échafaudage de façade < 0,11 m (entraxe)
- Les vérins de base peuvent être supprimés au niveau des montants intérieurs.
- Le raccordement de la travée d'accès à l'échafaudage de façade se fait au moyen de fixations d'échafaudage/tubes d'échafaudage $\varnothing 48,3 \times 3,2$ l $\geq 1,0$ m avec colliers fixes aux deux montants du cadre de la travée d'accès et au montant extérieur du cadre de l'échafaudage de façade en dessous de la traverse en U en intervalles verticaux de 4 m, à partir d'une hauteur de 2 m ainsi qu'au point de base au-dessus de la traverse inférieure.
- Longueur d'extension max. des vérins $l_{sp} \leq 35$ cm
- Stabiliser le plan extérieur de la travée d'accès à l'aide de diagonales verticales ; placer une traverse longitudinale à la base.
- Étage le plus haut : accès à la travée console



*1) Sont représentés : les étages principaux en intervalle d'ancrage de 8 m, décalé

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard :
Détails – Ancrage – Travée d'accès posée devant l'échafaudage

Annexe C,
page 16

Montage standard : Détails – Paroi de protection PP

La paroi de protection pour le tablier de toit sera installée au niveau le plus haut.

Respecter les cotes de la figure ci-après. Chaque assemblage vertical de cadres doit être ancré à l'étage le plus haut ; utiliser des fixations triangulaires pour un assemblage vertical de cadres sur deux. Le plancher principal doit toujours être sécurisé contre le soulèvement à l'aide d'une sécurité de plancher.

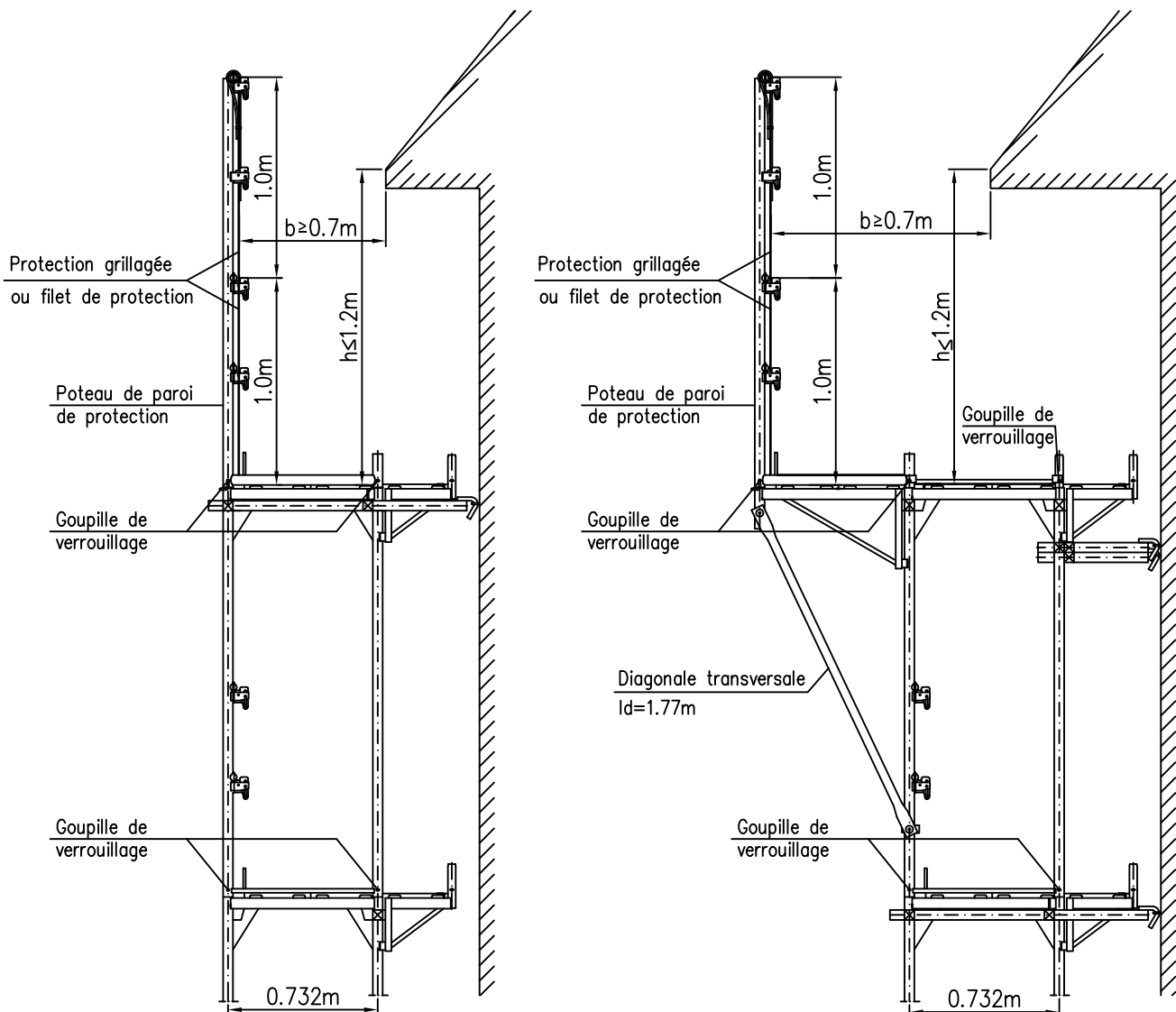
Il faut utiliser des poteaux de paroi de protection (sécurisés contre le soulèvement par des goupilles de verrouillage) avec une protection grillagée ou un filet de protection.

La paroi de protection peut également être montée sur une console de 0,73 m.

Dans ce cas, la console de 0,73 m doit être supportée dans chaque assemblage vertical de cadres par une diagonale verticale $l_d = 1,77$ m.

Entre le plancher principal et le plancher de la console extérieure, il faut toujours poser un recouvrement de fente ou un plancher intermédiaire.

Respecter les cadres de contreventement resp. les ancrages supplémentaires.



Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard : Détails – Paroi de protection PP

Annexe C,
page 17

Montage standard : Détails – Toit de protection TP

Le toit de protection est composé de la console de 0,73 m, supportée par une diagonale transversale, l'élément pour toit de protection et des planchers. La console de 0,73 sera montée à l'extérieur du cadre vertical.

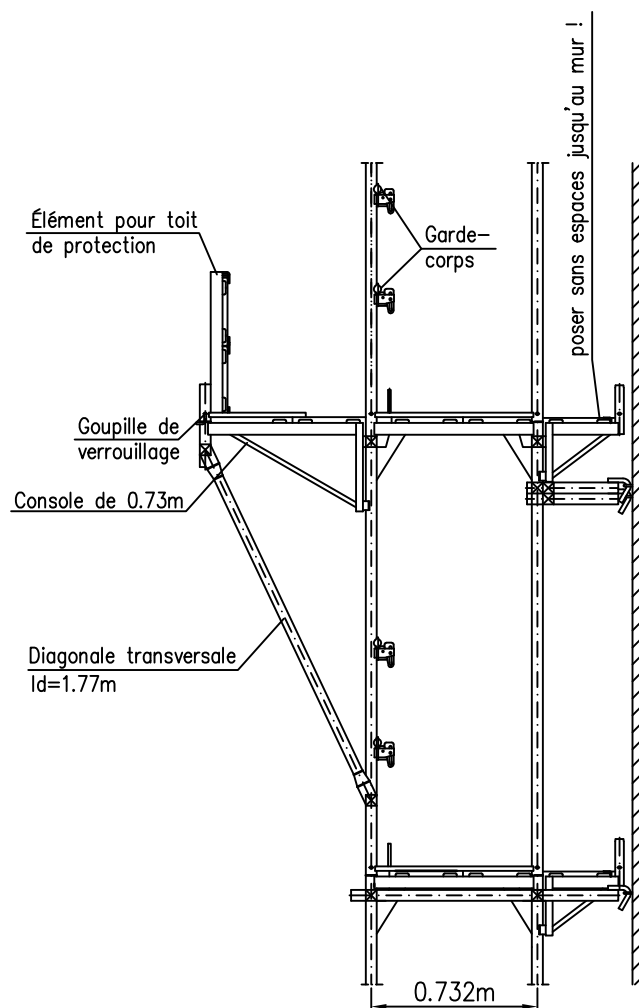
Sur la console de 0,73 m sera monté l'élément pour toit de protection avec 2 planchers [largeur de 0,32 m].

L'espace entre le plancher de l'échafaudage et la surface de plancher du toit de protection doit être fermé par un recouvrement de fente.

Le plancher de l'échafaudage doit être posé jusqu'au bâtiment.

La surface de plancher principale [plancher d'échafaudage] doit être séparée de la surface de plancher du toit de protection par des garde-corps. Au niveau du toit de protection et au niveau d'échafaudage inférieur, tous les assemblages verticaux de cadres doivent être ancrés.

Au niveau du toit de protection, un assemblage vertical de cadres sur deux doit être ancré à l'aide de fixations triangulaires.



Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard : Détails – Toit de protection TP

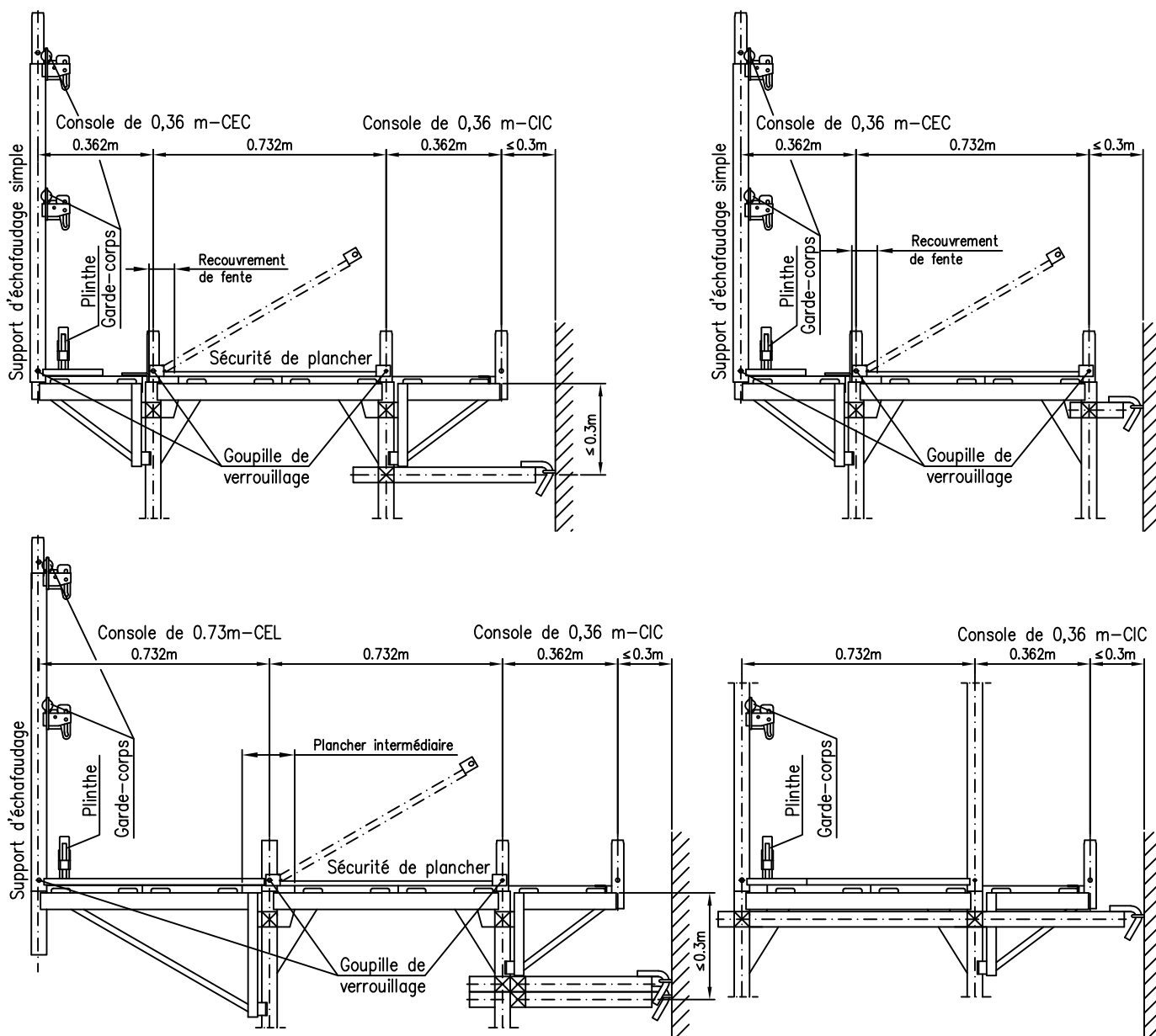
A713-C018

07.2016

Annexe C,
page 18

Montage standard : Détails – Consoles d'élargissement

Sur la face intérieure de l'échafaudage (vers la façade), des consoles intérieures CIC (console de 0,36 m) peuvent être montées à tous les étages. Sur la face extérieure de l'échafaudage, une console extérieure CEC ou CEL (console de 0,36 m ou console de 0,73 m) peut uniquement être installée à un étage de l'échafaudage. Outre les planchers, une protection latérale complète composée de trois éléments doit être installée sur la console extérieure. L'étage concerné de l'échafaudage doit être ancré à chaque assemblage vertical de cadres. En cas d'utilisation d'une console de 0,73 m (CEL), il faut observer des mesures de contreventement resp. des ancrages supplémentaires. Entre le plancher principal et le plancher de la console, il faut toujours installer un recouvrement de fente ou un plancher intermédiaire. Il est interdit d'installer un plancher à trappe sur la console de 0,73 m (CEL). Le plancher principal doit toujours être sécurisé contre un soulèvement accidentel à l'aide d'une sécurité de plancher.



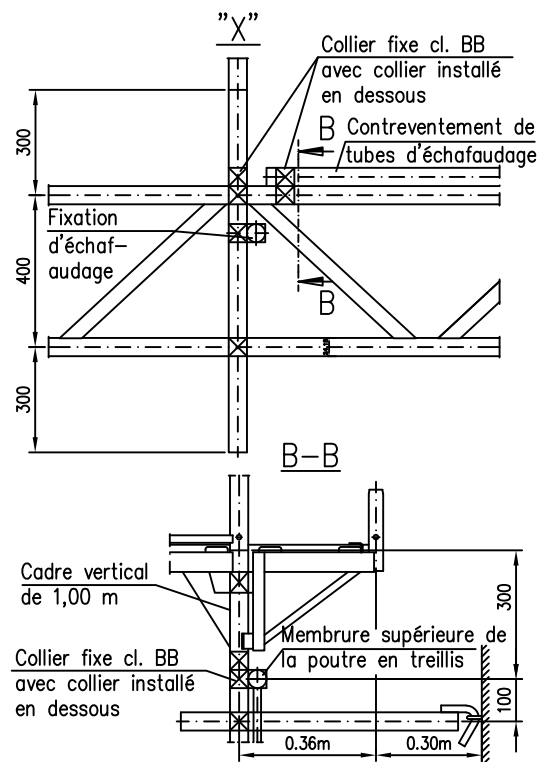
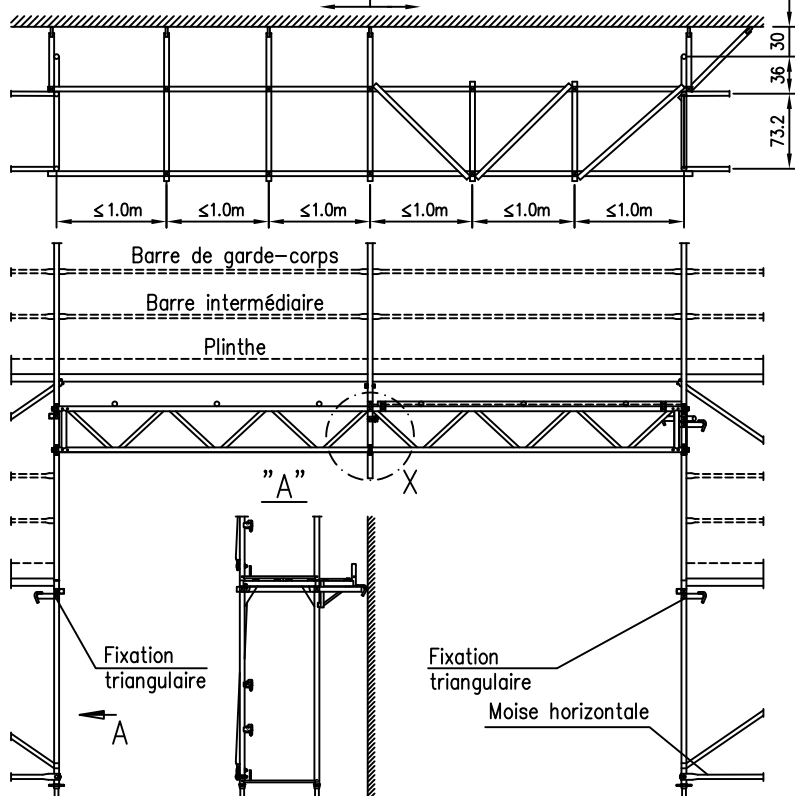
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard : Détails – Consoles d'élargissement

Annexe C,
page 19

Montage standard : Détails – Franchissement

Stabilisation des membrures supérieures de la poutre en treillis à l'aide de fixations d'échafaudage ou d'un contreventement en tubes d'échafaudage



Détail X : échafaudage avec consoles intérieures : cadre vertical de 1,0 m monté entre les poutres en treillis au moyen de 4 colliers fixes et ancré à l'aide de fixations d'échafaudage.

Un cadre vertical peut être étayé en utilisant deux poutres de franchissement (poutres en treillis en acier 620). Dans un intervalle de $a = 1,0$ m, il faut prévenir le mouvement des membrures supérieures des poutres en treillis, p. ex. à l'aide de fixations d'échafaudage ancrées à la façade ou au moyen d'un contreventement en tubes d'échafaudage et colliers entre les deux poutres en treillis. Tous les trois assemblages verticaux de cadres doivent être ancrés à env. $H = 4,0$ m. Au moins un ancrage dans la zone de la poutre de franchissement doit être réalisé sous forme de fixation triangulaire.

Ainsi, la poutre en treillis en acier 620 peut transmettre une charge individuelle agissant au centre $F_1 = 18,6$ kN (charge utile) en cas d'un franchissement $2 \times 3,07$ m resp. $F_1 = 22,6$ kN en cas d'un franchissement $2 \times 2,57$ m (également valable pour la poutre en treillis en acier 520). Dès lors qu'elles ont une force portante suffisante, d'autres poutres en treillis hors système – voire des poutres en treillis en aluminium – peuvent être utilisées. Pour différentes variantes de montage, la charge de la poutre en treillis est indiquée dans les tableaux des forces d'appui. Si des consoles extérieures sont utilisées, le cadre doit être raccordé à la poutre en treillis extérieure au moyen de colliers fixes de la classe BB avec collier installé en dessous.

En cas d'échafaudages avec console intérieure (représenté ici), les membrures supérieures des poutres en treillis seront raccordées aux cadres verticaux à env. 30 cm en dessous de la jonction des cadres au moyen de colliers fixes de la cl. BB avec collier installé en dessous. Dans ce cas, il faut utiliser des cadres verticaux de 1,0 m en dessous de l'assemblage vertical de cadres à étayer. Les montants intérieurs des assemblages verticaux de cadres latéraux doivent être ancrés par des fixations triangulaires en dessous du franchissement à $H = 2,0$ m.

En cas d'échafaudages sans console intérieure, les membrures supérieures des poutres en treillis seront raccordées au moyen de colliers fixes de la cl. BB (des colliers installés en dessous ne sont pas nécessaires) aux cadres verticaux au niveau du gousset. Pour cela, des cadres verticaux de 1,0 m ou de 0,66 m peuvent être utilisés en dessous de l'assemblage vertical de cadres à étayer. Dans ce cas, les fixations triangulaires au niveau des assemblages verticaux de cadres latéraux en dessous du franchissement à $H = 2,0$ m peuvent être supprimées. Cependant, si des consoles extérieures sont utilisées, les deux assemblages verticaux de cadres doivent être stabilisés au premier étage de l'échafaudage par des diagonales transversales.

Dans la zone du franchissement, ne jamais utiliser de cadres de passage piéton !

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard : Détails – Franchissement

A713-C020

11.2016

Annexe C,
page 20

Version standard : Détails – Cadre de passage piétons

L'échafaudage doit être ancré à des intervalles de 4,0 m.

Les cadres verticaux au-dessus des cadres de passage piéton seront contreventés par une diagonale transversale raccordée au moyen d'un collier orientable.

Alternativement, il est également possible de réaliser un ancrage à une hauteur de 2,0 m. En cas d'échafaudages sans console d'élargissement intérieure, la diagonale transversale au-dessus du cadre de passage piéton peut être supprimée. Dans le cadre de passage piéton, la diagonale extérieure [diagonale verticale] avec traverse longitudinale [moise horizontale] doit être montée dans au moins une travée sur 5. Et la diagonale intérieure [diagonale verticale] avec traverse longitudinale [moise horizontale] doit également être montée dans les 2 étages les plus bas dans au moins une travée sur 5.

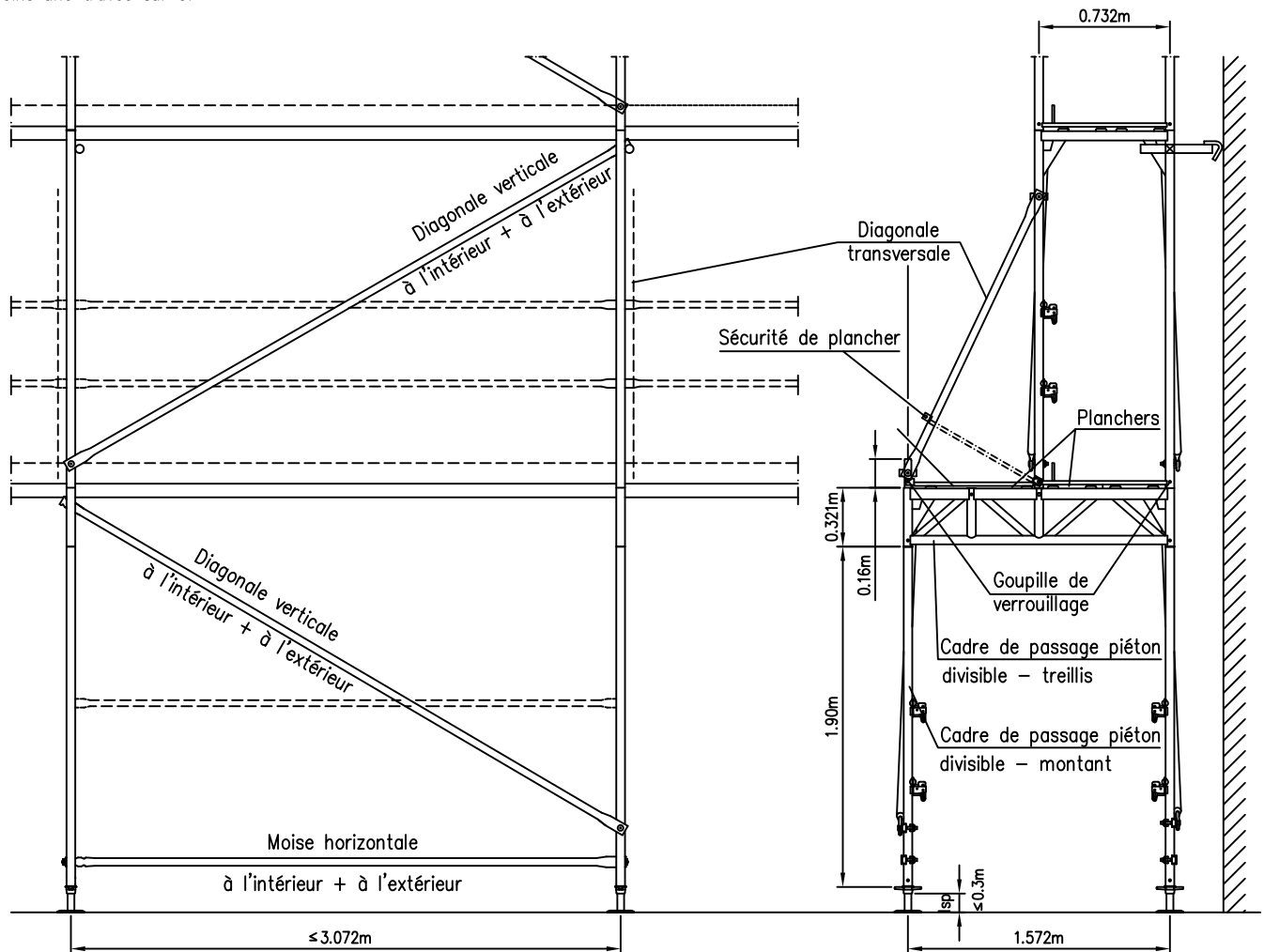


Plate-forme de travail, composée de 2 planchers ($b = 0,32 \text{ m}$) ou d'un plancher ($b = 0,60 \text{ m}$). Poser des planchers et des sécurités de plancher dans le reste de la largeur de travée ou le stabiliser à l'aide d'une diagonale horizontale (tube d'échafaudage raccordé avec colliers orientables au montant de treillis).

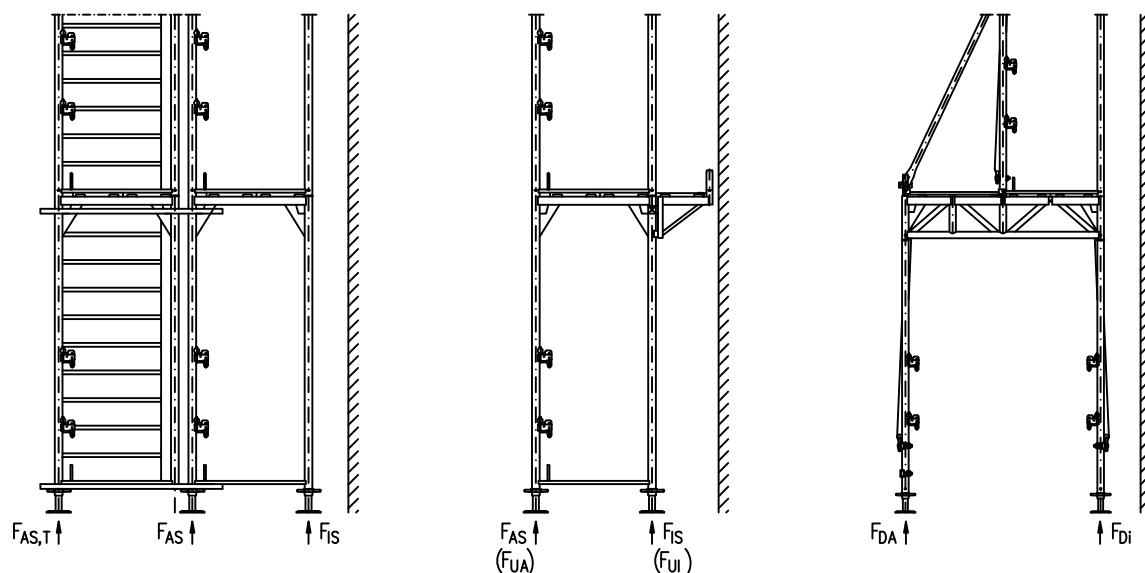
Dans la zone des cadres de passage piéton, ne jamais utiliser de poutres de franchissement.

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Version standard : Détails – Cadre de passage piétons

Annexe C,
page 21

Montage standard : Détails – Forces d'appui



Échafaudage à cadres ALFIX 70

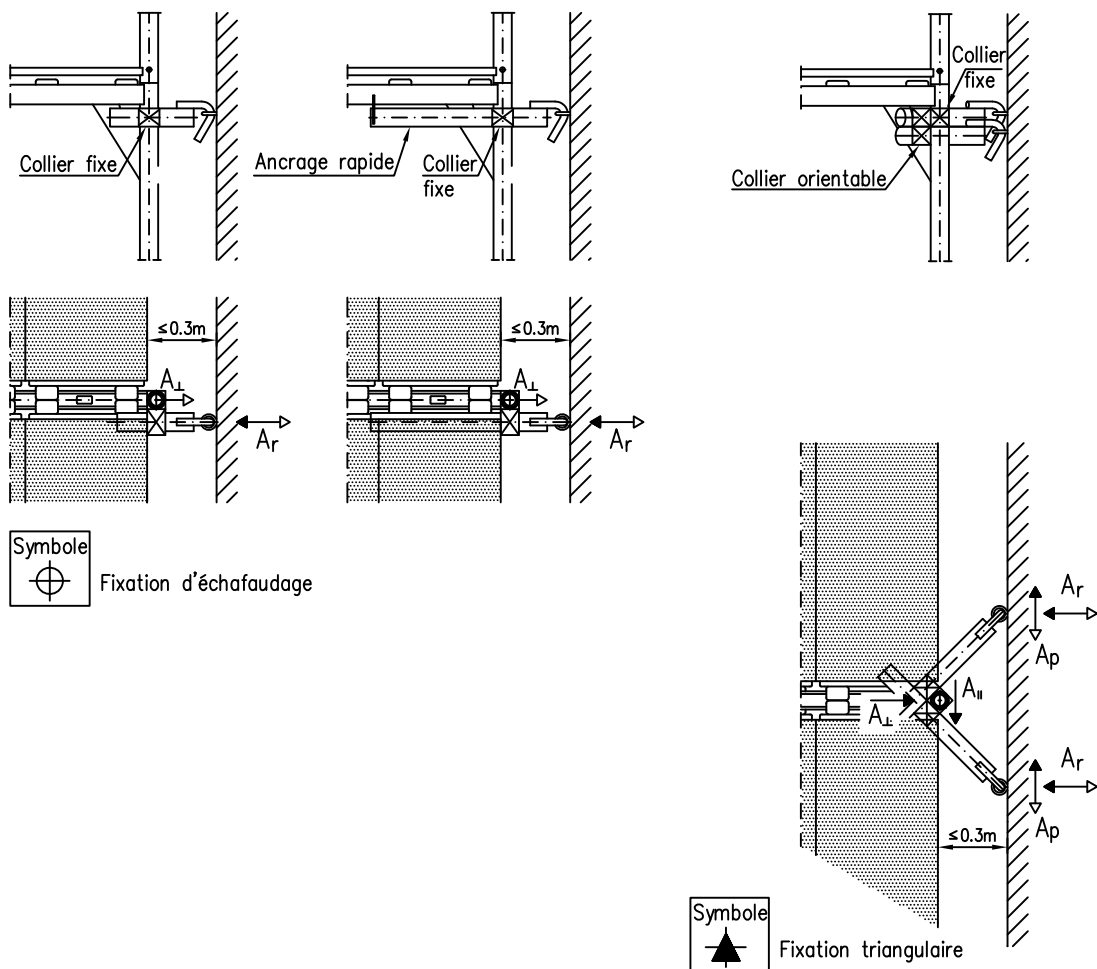
Montage standard : Détails – Forces d'appui

A713-C022

07.2016

Annexe C,
page 22

Montage standard : Détails – Ancrage 1 – Échafaudage sans console intérieure



En alternative:
Les fixations d'échafaudage peuvent également être reliées entre elles.

Forces d'appui $A_{\perp}$ et A_{II} au montant intérieur cf. annexe B

Forces à ancrer à l'ouvrage

- Fixation d'échafaudage $A_r = A_{\perp}$
- Ancrage triangulaire $A_r = \max. (A_{\perp}/2 ; A_{II}/2)$
 $A_p = \max. (A_{\perp}/2 ; A_{II}/2)$

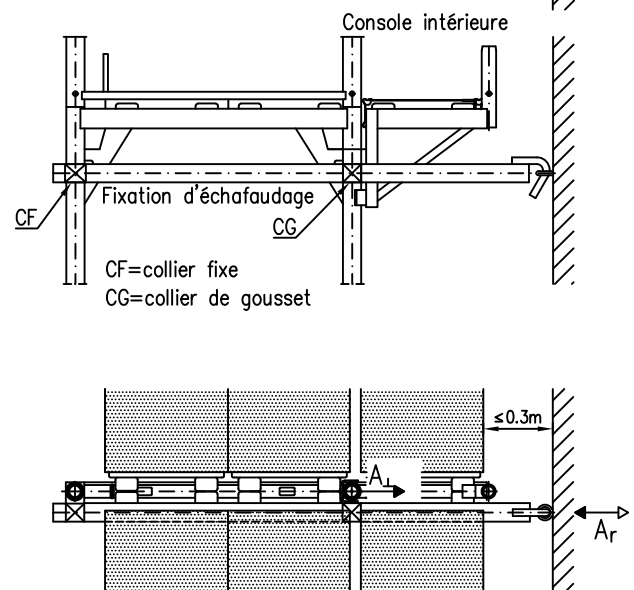
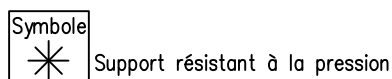
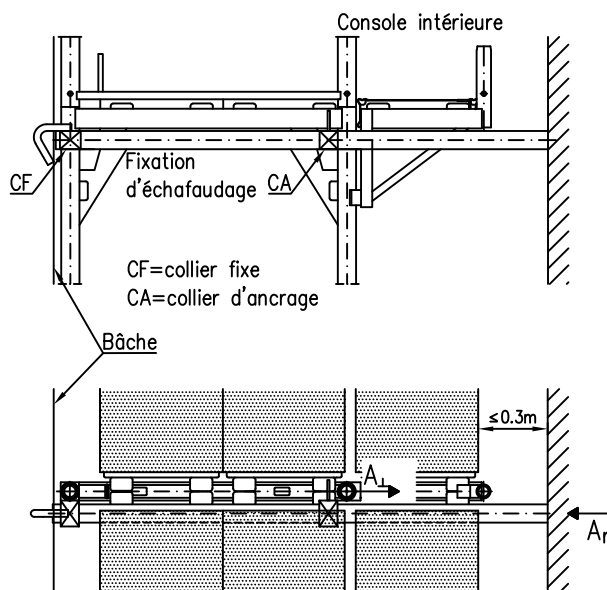
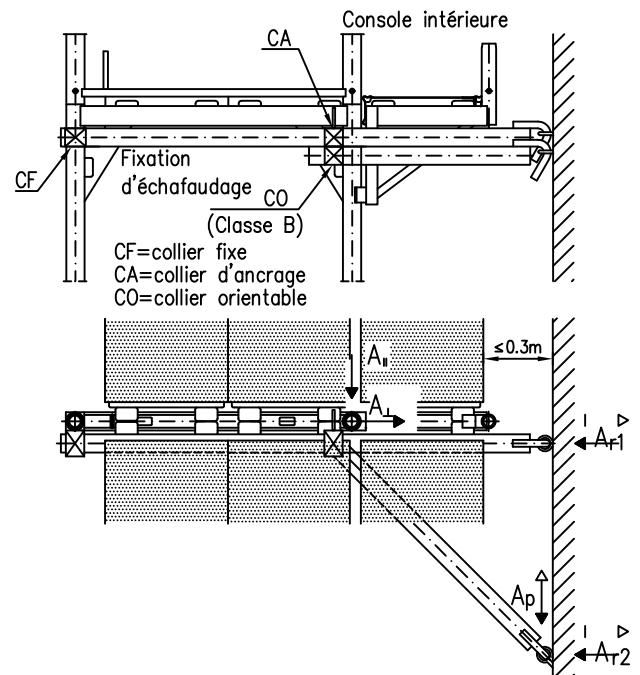
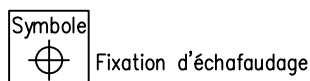
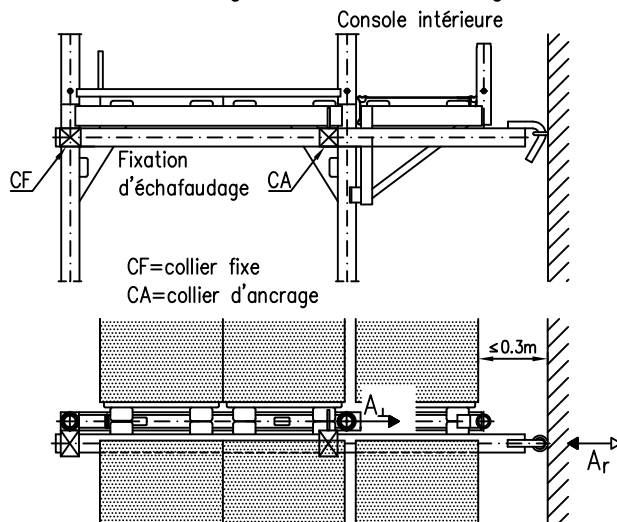
Échafaudage à cadres ALFIX 70: Échafaudage EN 12810 3D-SW06/307-H2-B-LS

Montage standard :
Détails – Ancrage 1 – Échafaudage sans console intérieure

Annexe C,
page 23

Montage standard :

Détails – Ancrage 2 – Échafaudage avec console intérieure, sans console extérieure



Forces d'appui A_L et A_R au montant intérieur cf. annexe B

Forces à ancrer à l'ouvrage

– Fixation d'échafaudage $A_R = A_L$

– Ancrage à 45° $A_{R1} = \max. (A_L ; A_R)$ $A_{R2} = A_R$

$A_P = A$

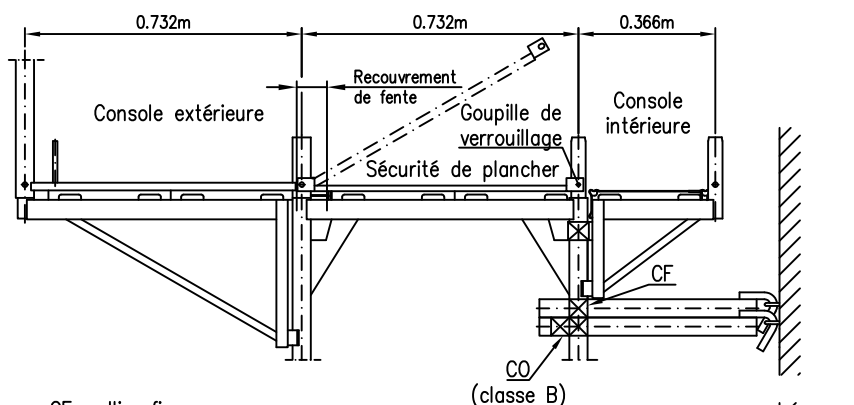
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard :

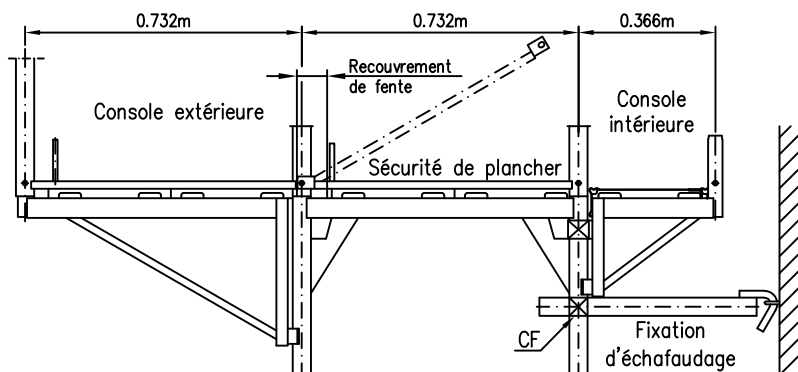
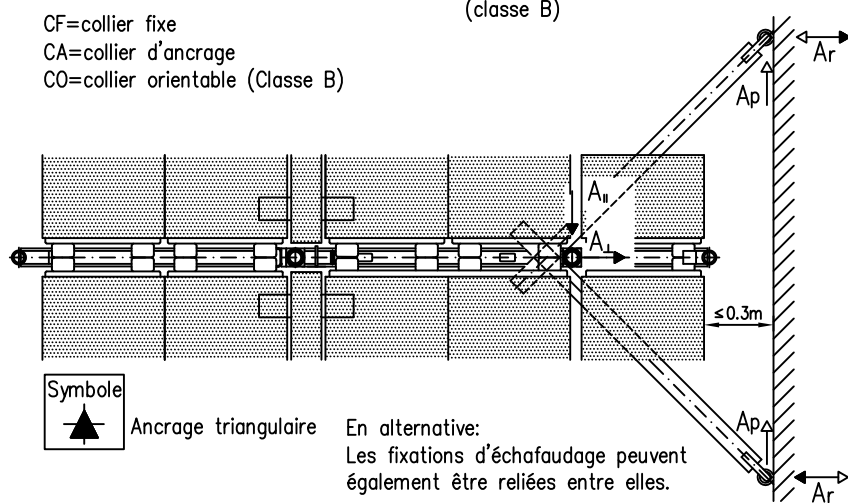
Détails – Ancrage 2 – Échafaudage avec console intérieure, sans console extérieure

Annexe C,
page 24

Montage standard : Détails – Ancrage 3 – Échafaudage avec console extérieure et console intérieure



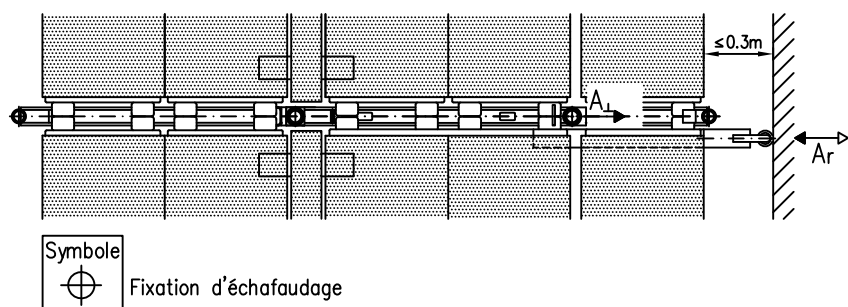
CF=collier fixe
CA=collier d'ancrage
CO=collier orientable (Classe B)



Forces d'appui $A_{\perp}$ et $A_{\parallel}$ au montant intérieur cf. annexe B

Forces à ancrer à l'ouvrage

- Fixation d'échafaudage $A_r = A_{\perp}$
- Ancrage triangulaire $A_r = \max. (A_{\perp}/2 ; A_{\parallel}/2)$
- $A_p = \max. (A_{\perp}/2 ; A_{\parallel}/2)$



Symbole
Fixation d'échafaudage

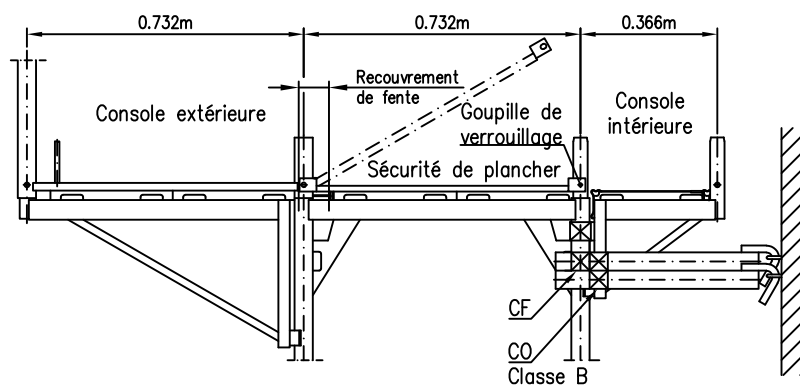
Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard :
Détails – Ancrage 3 – Échafaudage avec console extérieure et console intérieure

Annexe C,
page 25

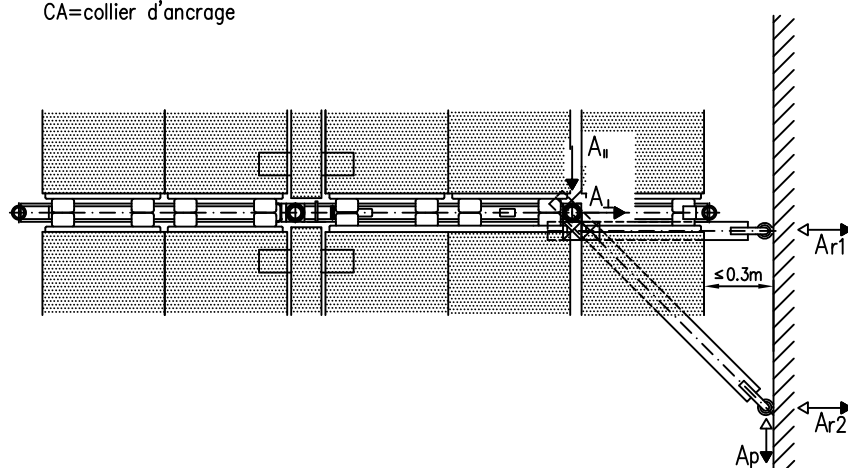
Montage standard :

Détails – Ancrage 4 – Échafaudage avec console extérieure et console intérieure



CF=collier fixe

CA=collier d'ancrage



Forces d'appui $A_{\perp}$ et $A_{\parallel}$ au montant intérieur cf. annexe B

Forces à ancrer à l'ouvrage

– Ancrage à 45°: $A_{r1} = \max. (A_{\perp} ; A_{\parallel})$

$$A_{r2} = A_{\parallel}$$

$$A_p = A_{\parallel}$$

Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard :

Détails – Ancrage 4 – Échafaudage avec console extérieure et console intérieure

Annexe C,
page 26

Montage standard : Détails – Réalisation de coins

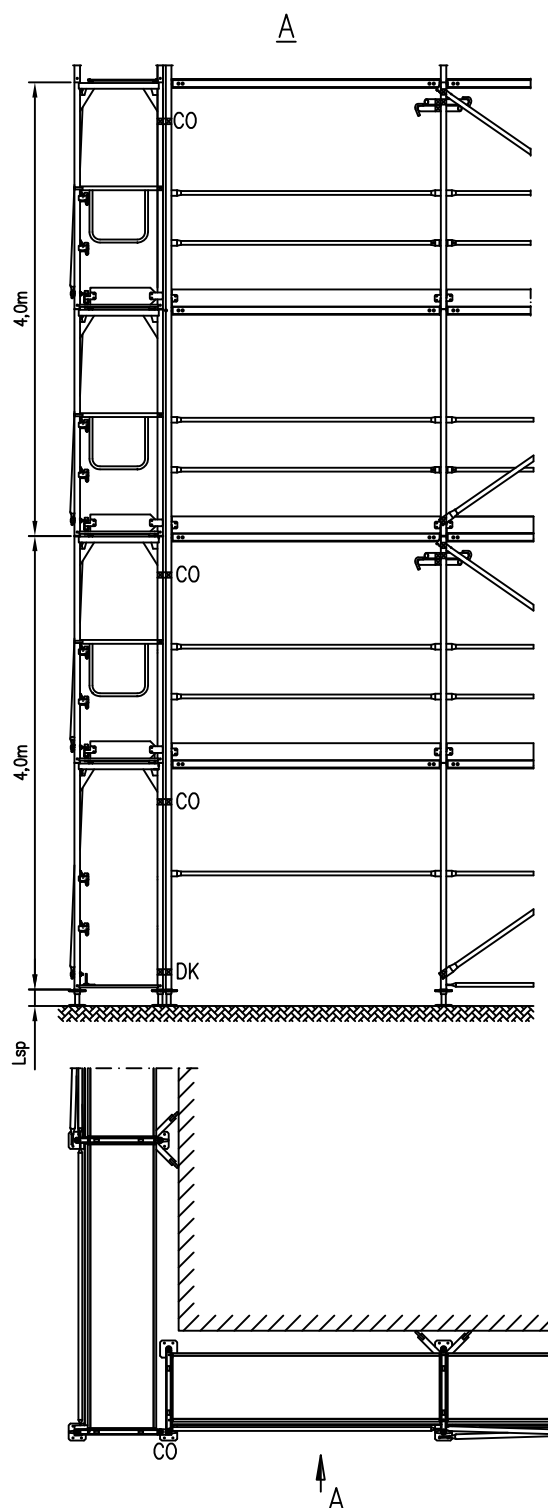
Au niveau des étages ancrés de l'échafaudage, les cadres verticaux avoisinants seront raccordés entre eux à l'aide de tubes d'échafaudage et de colliers, si les deux assemblages verticaux de cadres sont posés séparément sur le niveau de pose.

Alternativement, un tube montant extérieur de cadre vertical périphérique peut être étayé à l'aide de deux colliers orientables CO au cadre vertical le plus bas. Ainsi, le vérin de base à cet endroit sera supprimé. La charge sera transmise par les colliers orientables au tube montant extérieur du cadre vertical périphérique avoisinant.

Au niveau des autres étages ancrés de l'échafaudage ($H \leq 4,0$ m), les tubes montants extérieurs avoisinants doivent être raccordés entre eux par un autre collier orientable.

L'espace entre les planchers des travées de l'échafaudage doit être recouvert, p. ex. par un panneau de coffrage.

Les assemblages verticaux de cadres des deux côtés du coin doivent être ancrés dans des intervalles de 4 m à l'aide d'ancrages triangulaires.



Échafaudage à cadres ALFIX 70

Montage standard : Détails – Réalisation de coins

A713-C027

07.2016

Annexe C,
page 27

ALFIX GmbH

Langhennersdorfer Straße 15
D-09603 Großschirma

Téléphone: +49 (0) 37328 / 800-100

Téléfax: +49 (0) 37328 / 800-199

E-mail: info@alfix-systems.com

VENTE DE

- Échafaudages de travail et de protection
- Échafaudages roulants
- Toits temporaires de protection
- Échafaudages de cheminée
- Accessoires

LOCATION DE

- Échafaudages de travail et de protection
- Échafaudages roulants
- Toits temporaires de protection

