

ÉCHELLES

MM06

22.05.2020 Rev. 5

ÉCHELLES EN POLYESTER



SOLUTION COMPOSITE

TABLE DES MATIÈRES

1. UTILISATIONS ET CARACTÉRISTIQUES.....	3
2. NORMES DE RÉFÉRENCE ET CHAMPS D'APPLICATION.....	4
3. SECTEURS D'UTILISATION.....	5
4. MATÉRIAUX	6
4.1 ÉLÉMENTS DES ÉCHELLES	6
4.2 LES MONTANTS	7
4.3 LES ÉCHELONS.....	7
4.4 LA CRINOLINE.....	7
4.5 LES ÉTRIERS	8
4.6 LES ACCESSOIRES DE FIXATION	8
5. DIMENSIONS DES ÉCHELLES	9
5.1 HAUTEUR DE L'ÉCHELLE.....	9
5.2 DIMENSIONS PRINCIPALES DE L'ÉCHELLE ET DE LA CRINOLINE.....	10
5.3 DIMENSIONS PRINCIPALES DE L'ÉCHELLE AVEC PALIER DE REPOS.....	11
6. TYPES D'ÉCHELLES	12
6.1 ÉCHELLE STANDARD.....	12
6.1.1 ÉCHELLE STANDARD TYPE 1	12
6.1.2 ÉCHELLE STANDARD TYPE 2	12
6.1.3 ÉCHELLE STANDARD TYPE 3	13
6.1.3 ÉCHELLE TYPE 3 PLUS	13
6.2 ÉCHELLE AVEC SORTIE FRONTALE	14
6.2.1 ÉCHELLE AVEC SORTIE FRONTALE TYPE 1	14
6.2.2 ÉCHELLE AVEC SORTIE FRONTALE TYPE 3	14
6.2.2 ÉCHELLE AVEC SORTIE FRONTALE TYPE 3 PLUS	15
6.3 ÉCHELLE AVEC SORTIE LATÉRALE.....	16
6.3.1 ÉCHELLE AVEC SORTIE LATÉRALE TYPE 1	16
6.3.2 ÉCHELLE AVEC SORTIE LATÉRALE TYPE 3	16
6.3.2 ÉCHELLE AVEC SORTIE LATÉRALE TYPE 3 PLUS	17
6.4 PALIER DE REPOS	18
7. ACCESSOIRES LIÉS AUX ÉCHELLES.....	19
7.1 ACCESSOIRES DE SÉCURITÉ.....	19
7.2 PORTILLON DE SÉCURITÉ.....	19
7.3 FERMETURE DE SÉCURITÉ.....	19
7.4 SORTIES ÉVASÉES	20
8. INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE	21
8.1 PROLONGEMENT DES ÉCHELLES.....	21
8.2. ANCRAGE DE L'ÉCHELLE.....	22
8.2.1 ANCRAGE DE L'ÉCHELLE AU BÉTON.....	23
8.2.2. FIXATION DE L'ÉCHELLE À UNE PASSERELLE EN PRV	23
8.3. ASSEMBLAGE DE LA CRINOLINE	24

1. UTILISATIONS ET CARACTÉRISTIQUES



Les échelles de la M.M. S.r.l. sont réalisées avec des profilés en résine isophthalique et fibres de verre et présentent de nombreux avantages par rapport aux échelles métalliques habituelles :

- a. Résistance élevée aux agents chimiques et atmosphériques
- b. Très bon rapport résistance mécanique/poids
- c. Longue durée
- d. Légèreté
- e. Dimensions constantes
- f. Propriétés diélectriques élevées
- g. Absence de maintenance
- h. Installation facile

2. NORMES DE RÉFÉRENCE

Les échelles ont été conçues et fabriquées selon les normes suivantes:

<p><u>UNI EN ISO 14122-1: 2016</u></p> <p>Sécurité des machines Moyens permanents d'accès aux machines Partie 1: choix d'un moyen d'accès fixe entre deux niveaux</p>	<p>La norme définit les prescriptions générales de sécurité sur le choix des moyens d'accès aux machines prévus dans la norme UNI EN ISO 12000-2 lorsque l'accès direct à la machine ou au plan n'est pas possible.</p> <p>La norme s'applique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les machines (fixes ou mobiles) où sont nécessaires des moyens d'accès fixes; - aux moyens d'accès qui font partie intégrante d'une machine; - aux échelles donnant accès aux parties du bâtiment (par exemple les plateformes techniques, les couloirs, les échelles) où la machine est installée, à condition que la fonction principale de cette partie du bâtiment soit de donner accès à la machine; - aux échelles spécifiques à la machine qui ne sont pas fixées de façon permanente sur la machine et qui peuvent être démontées ou déplacées sur le côté pour certaines opérations sur la machine (p.ex. pour changer les outils d'une grande presse) <p>Cette norme ne s'applique pas aux/à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ascenseurs; - plateformes élévatrices; - toutes autres machines utilisées pour lever les personnes d'un niveau à un autre.
<p><u>UNI EN ISO 14122-4: 2016</u></p> <p>Sécurité des machines Moyens permanents d'accès aux machines Partie 4: échelles fixes</p>	<p>La norme est applicable à/aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les machines (fixes ou mobiles) où il faut avoir des moyens d'accès fixes; - échelles fixes qui font partie intégrante d'une machine; - échelles fixes donnant accès aux parties du bâtiment où la machine es installée (par exemple les plateformes techniques, les couloirs, les échelles) à condition que la fonction principale de cette partie du bâtiment soit de donner accès à la machine; - échelles qui ne sont pas fixées de façon permanente sur la machine et qui peuvent être démontées, déplacées sur le coté ou pivotées pour certaines opérations sur la machine (p.ex. changement d'outils d'une grande presse). <p>Cette norme ne s'applique pas aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - machines fabriquées avant la date de publication de la norme.
<p><u>UNI EN 131-2</u></p>	<p>La norme spécifie les prescriptions relatives à la conception, les conditions et les méthodes d'essai pour les échelles.</p> <p>La norme est applicable aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - échelles portables <p>Cette norme ne s'applique pas aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - échelles pour une utilisation particulière, comme les échelles à usage des services d'incendie et les échelles remorquables.



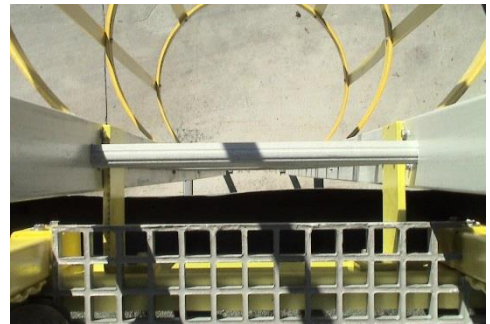
Les produits avec ce symbole sont appropriés à entrer en contact avec l'eau potable selon les Ministères de la Santé Français et Italien.

3. SECTEURS D' UTILISATION

Les ÉCHELLES de la société M.M. S.r.l peuvent être utilisées dans toutes les installations. C'est cependant dans des conditions de corrosion que leurs caractéristiques sont les plus évidentes et leur utilisation justifiée. Notamment, dans les installations où les matériaux classiques, de par leur nature, ont soit une vie de courte durée, ou doivent être peints ou protégés de façon régulière entraînant des coûts de maintenance considérables et sans assurer la sécurité de l'opérateur sur le lieu de travail.

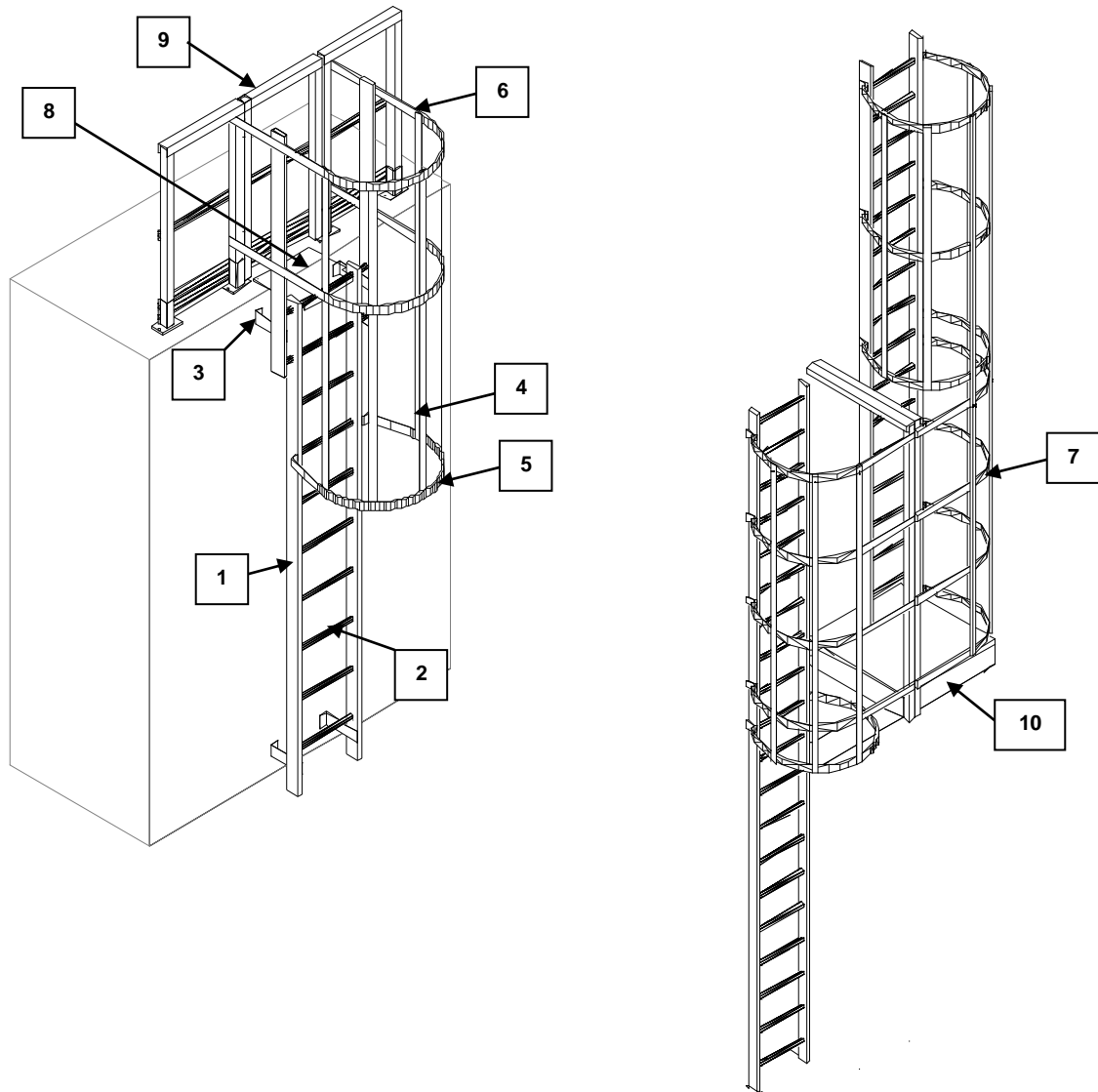
Les établissements industriels qui utilisent avec succès les échelles de la M.M. S.r.l sont:

- **Installations chimiques**
- **Installations galvaniques**
- **Industries minières**
- **Industries textiles**
- **Industries alimentaires**
- **Centrales électriques**
- **Cabines de distribution électrique**
- **Industries pétrolières**
- **Tanneries**
- **Installations du traitement des eaux**
- **Tours piézométriques**
- **Secteur marin/naval**
- **Papeteries /autres**



4. MATÉRIAUX

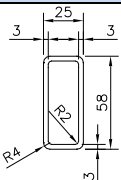
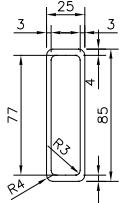
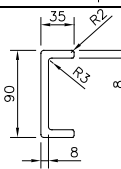
4.1 ÉLÉMENTS COMPOSANT LES ÉCHELLES AVEC CRINOLINE



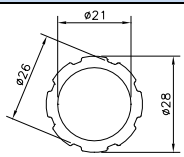
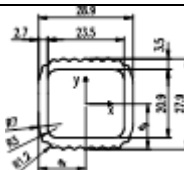
Légende

1. Montant. (voir table 4.2)
2. Échelon. (voir table 4.3)
3. Étriers. (voir table 4.5)
4. Éléments verticaux de la crinoline. (voir table 4.4)
5. Arceau pour crinoline standard. (voir table 4.4)
6. Arceau pour crinoline avec sortie frontale (voir table 4.4)
7. Arceau pour crinoline avec sortie latérale (voir table 4.4)
8. Marche de sécurité. (voir table 7.1)
9. Portillon de sécurité. (voir table 7.2)
10. Palier de repos

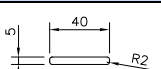
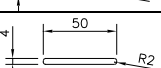
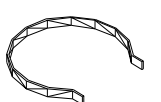
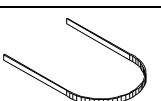

4.2 LES MONTANTS

PROFILÉ	CODE	DESCRIPTION	DIMENSIONS (mm)	LONGUEUR des BARRES (m)	POIDS (Kg/m)	COULEUR
	53R58253I	Montant / échelle type 02	58x25x3	6	0.80	Gris RAL 7035
	53R85253I	Montant / échelle type 01	85x25x3	6	1.17	Gris RAL 7035
	53C90358I	Montant / échelle type 03	90x35x8	6	2.10	Gris RAL 7035

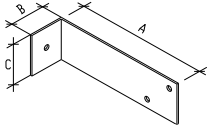
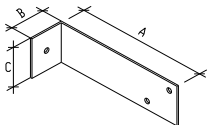
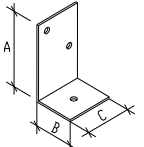
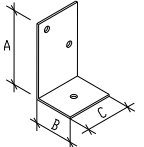
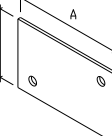
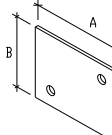
4.3 LES ÉCHELONS

PROFILÉ	CODE	DESCRIPTION	DIMENSIONS (mm)	LONGUEUR des BARRES (m)	POIDS (Kg/m)	COULEUR
	53O2821.3I	écheleon avec surface antidérapante	Ø 28x21.3	6	0.50	Gris RAL 7035
	53R29283I	écheleon rectangulaire avec surface antidérapante	28x29x3	6	0.46	Gris RAL 7035

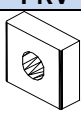

4.4 LA CRINOLINE

PROFILÉ	CODE	DESCRIPTION	DIMENSIONS (mm)	LONGUEUR des BARRES (m)	POIDS	COULEUR
	53P405I	profilé plat	40x5	6	0.36 kg/m	Gris RAL 7035
	53P504I	profilé plat	50x4	6	0.36 kg/m	Gris RAL 7035
	5504CERCHIO7035 obtenu avec profilé plat	arceau standard	Ø: 700 largeur: 50 épaisseur: 10	SM19	0.90 kg	Gris RAL 7035
	5506CERCHIO7035 obtenu avec profilé plat	arceau pour sortie frontale	Ø: 700 largeur: 50 épaisseur: 10	SM20	1.50 kg	Gris RAL 7035
	5505CERCHIO7035 obtenu avec profilé plat	arceau pour sortie latérale	Ø: 700 largeur: 50 épaisseur: 10	SM21	1.00 kg	Gris RAL 7035

4.5 LES ÉTRIERS

ÉTRIERS	CODE	DESCRIPTION	DIMENSIONS (mm)	COULEUR
	56ASTAFFA5	étrier de fixation à la paroi et au sol INOX AISI 316	A : 228 B : 50 C : 70 Sp. 3	
	CSTAFFA12	étrier de fixation à la paroi en PRV E23 pultrudé	A : 285 B : 100 C : 60 Sp. 15	Gris RAL 7035
	CSTAFFA13	étrier de fixation au sol en PRV E23 pultrudé	A : 100 B : 100 C : 60 Sp. 15	Gris RAL 7035
	CSTAFFA14	étrier de fixation au sol en PRV E23 pultrudé	A : 300 B : 100 C : 80 Sp. 15	Gris RAL 7035
	CPIASTRA1	contre-plaque en PRV pour fixation des étriers à l'échelle type 1	A : 85 B : 70 Ép. 3	Gris RAL 7035
	CPIASTRA2	contre-plaque en PRV pour fixation des étriers à l'échelle type 2	A : 58 B : 70 Ép. 3	Gris RAL 7035

4.6 LES ACCESSOIRES DE FIXATION

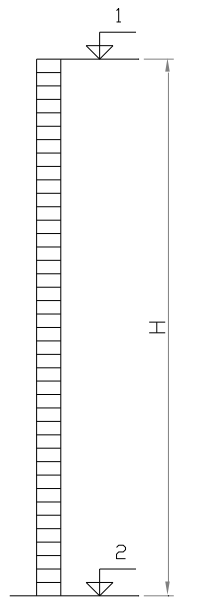
ACCESSOIRES EN PRV	CODE	DESCRIPTION	DIMENSIONS (mm)	COULEUR
	53P5825I	bloc pour la fixation de l'échelon en PRV	70x58 ép. 25	Gris RAL 7035
	5306I	jonc pour la fixation de l'échelon en PRV	Ø 6 mm	Gris RAL 7035
BOULONNERIE EN ACIER	CODE	DESCRIPTION	DIMENSIONS (mm)	-
VIS INOX A4	56	vis de fixation de l'étrier en inox aux montants des échelles type 1 et 2	Vis M8x40	-
VIS INOX A4	56	vis de fixation de l'étrier en inox aux montants des échelles type 3	Vis M8x25	-
VIS INOX A4	56	vis de fixation de l'étrier en PRV aux montants des échelles type 1 et 2	Vis M8x50	-
VIS INOX A4	56	vis de fixation de l'étrier en PRV aux montants des échelles type 3	Vis M8x35	-
VIS INOX A4	56	vis de fixation de l'arceau aux montants des échelles type 1 et 2	Vis M8x45	-
VIS INOX A4	56	vis de fixation de l'arceau aux montants des échelles type 3	Vis M8x30	-
VIS INOX A4	56	vis bombée pour la fixation des profilés plats aux arceaux	Vis M6x25	-
RONDELLE INOX A4	56	rondelle	M8	-
	56		M6	-
ÉCROUS INOX A4	56	écrous	M8	-
	56		M6	-

5. DIMENSIONNEMENT DES ÉCHELLES

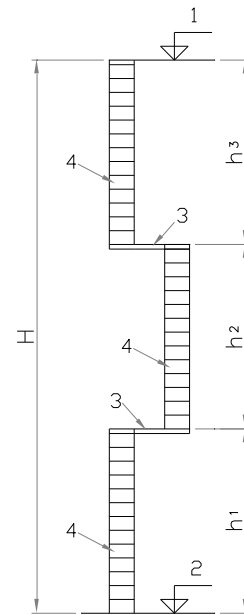
5.1 HAUTEUR DE L'ÉCHELLE

Légende :

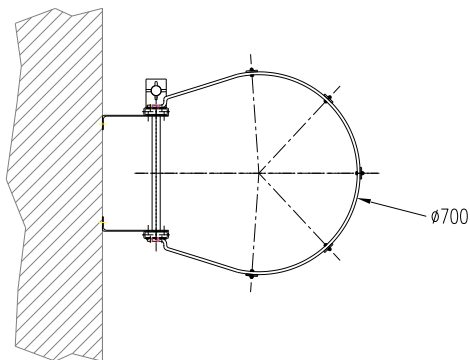
1. Lieu d'arrivée – niveau d'arrivée
2. Lieu de départ – niveau de départ
3. Palier de repos
4. Volée de l'échelle



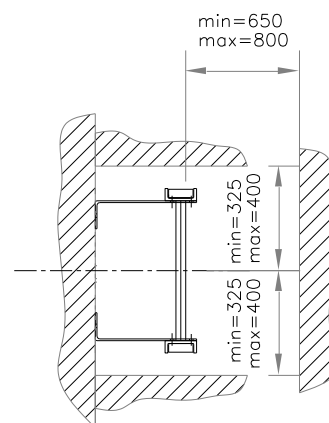
$H_{\max} = \text{mm } 10000$



$h_{\max} = \text{mm } 6000$

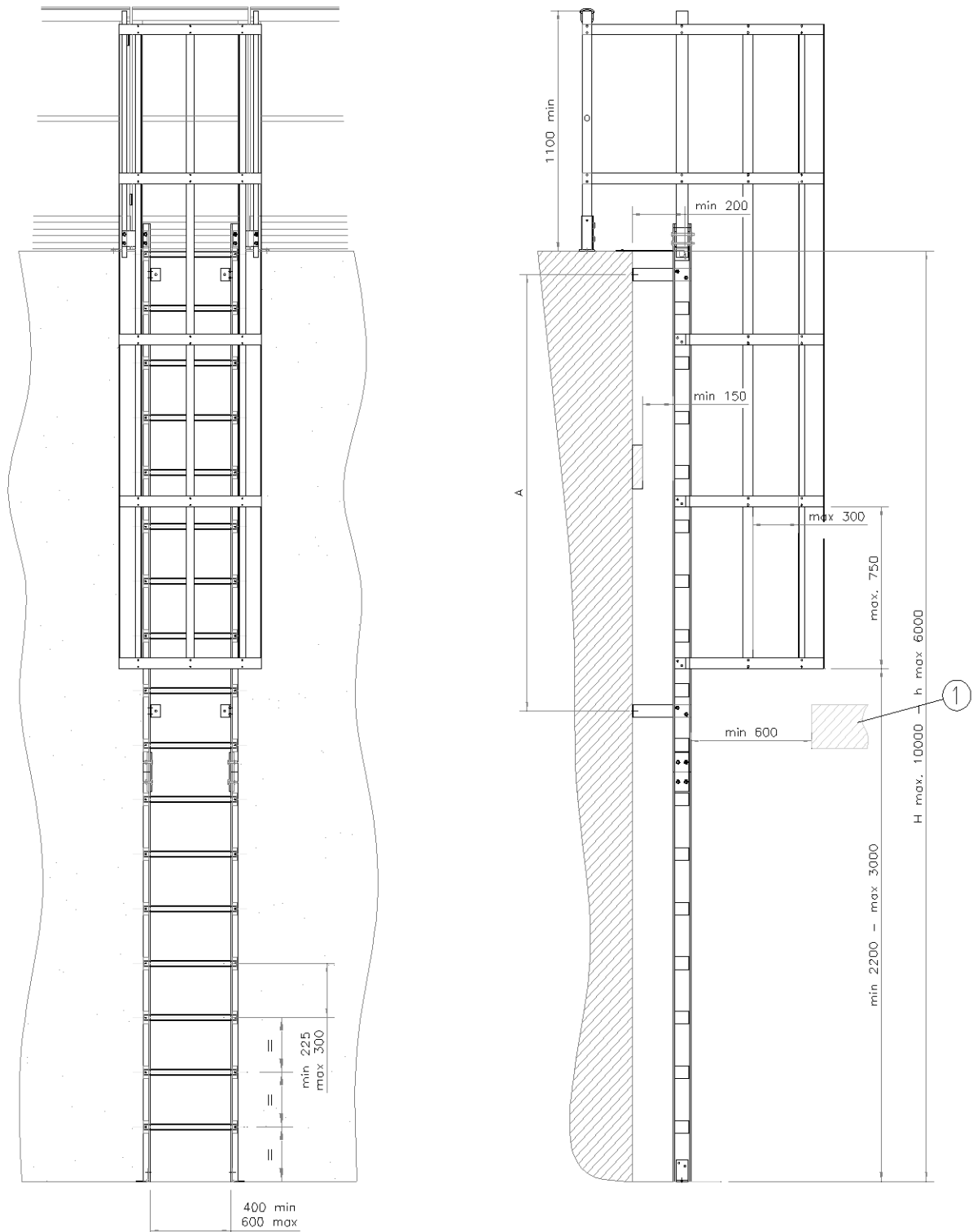


Vue en plan d'une échelle avec crinoline



Vue en plan d'une échelle sans crinoline

5.2 DIMENSIONS PRINCIPALES DE L'ÉCHELLE ET DE LA CRINOLINE

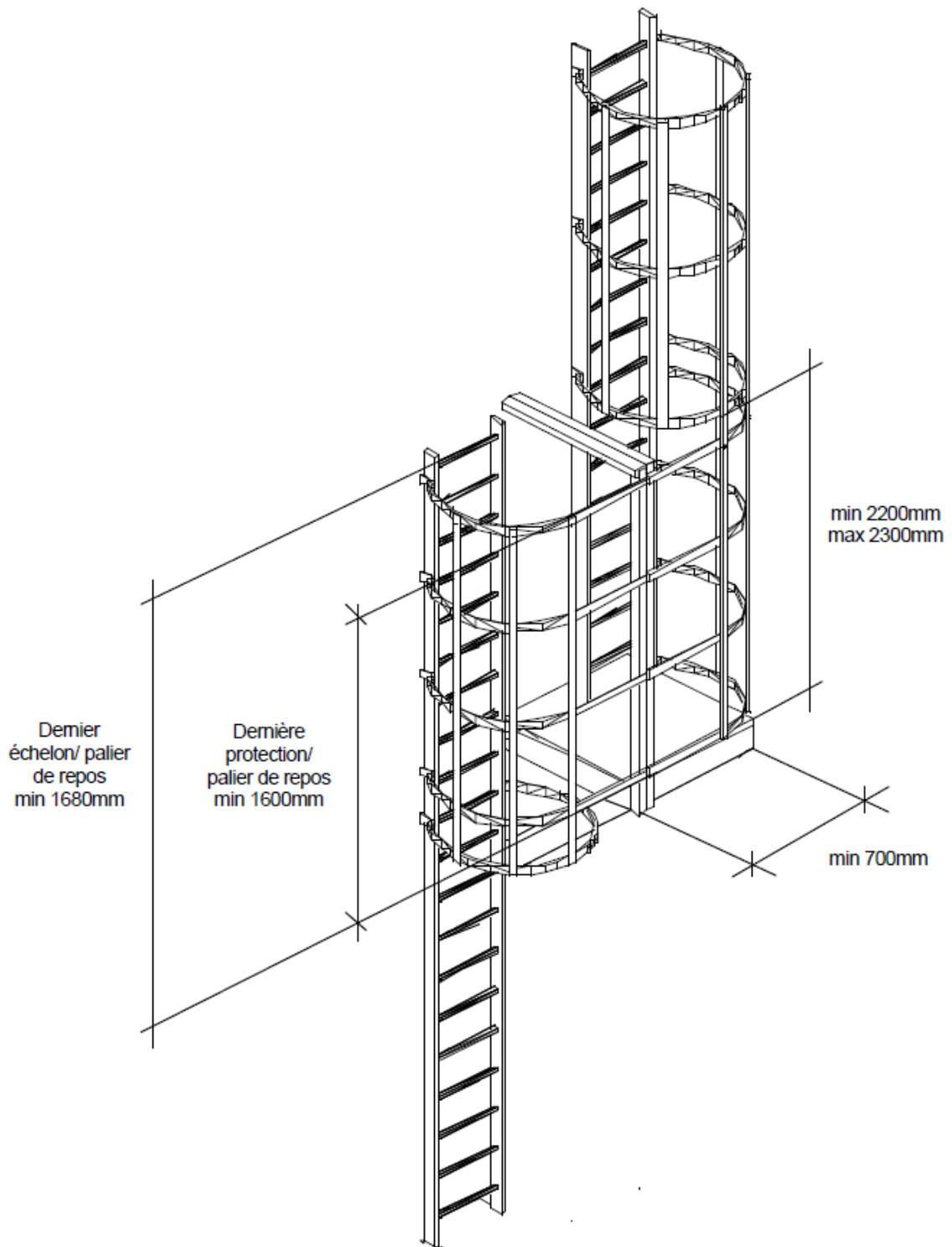


	type d'échelle	distance max des étriers
A	échelle type 1	2000 mm
A	échelle type 2	1200 mm
A	échelle type 3	5000 mm

LÉGENDE

1 = OBSTACLE

5.3 DIMENSIONS PRINCIPALES DE L'ÉCHELLE AVEC PALIER DE REPOS




6. TYPES

6.1 ÉCHELLE STANDARD

Les échelles sont fournies pré-assemblées en fixant les échelons aux montants avec des joncs en PRV. La crinoline est construite entièrement avec des profilés en PRV assemblés avec vis en inox.


6.1.1 ÉCHELLE TYPE 1 STANDARD

	CSCALA1 – ÉCHELLE TYPE 1 STANDARD		
	Ce type d'échelle est utilisé pour l'accès à l'intérieur de lieux généralement fermés par des trappes. Pour faciliter l'entrée/sortie de l'opérateur il faut ajouter une crosse (voir pos. 7.1).		
	Montant: profilé rectangulaire type 85x25x3 mm		
	Échelon: profilé rectangulaire type 28x29x3 mm avec surface antidérapante		
	Arceau de la crinoline: diamètre 700 mm		
	Éléments verticaux pour la crinoline: profilé plat 40x5mm		
	Couleur des profilés et de la crinoline: gris RAL 7035		
	Largeur utile échelon 400 mm		
	Largeur totale de l'échelle 450 mm		
	Distance entre échelons 300 mm		
	Hauteur totale de la crinoline : elle est calculée sur la hauteur totale moins 2500 mm (h de la crinoline = H-2500)		
	Distance maximale entre arceaux : 1000 mm		
	Distance maximale entre étriers : 2000 mm		
	H échelle (mm)	h crinoline (mm)	Quantité minimale d'étriers
	2000	NN	4
3000	NN	6	
4000	1500	6	
5000	2500	8	
6000	3500	8	
7000 ¹	4500	12	
8000 ¹	5500	12	
9000 ¹	6500 ²	14	
10000 ¹	7500 ²	14	


1. Pour ces hauteurs il faut diviser l'échelle en deux parties et fournir l'élément de jonction. (voir 8.1)

2. Pour ces hauteurs il faut diviser la crinoline en deux parties, ajouter un arceau et fournir les éléments de jonction.

6.1.2 ÉCHELLE TYPE 2 STANDARD

	CSCALA2 – ÉCHELLE TYPE 2 STANDARD		
	Ce type d'échelle est utilisé pour une hauteur maximale de 3000 mm.		
	Montant: profilé rectangulaire type 58x25x3 mm		
	Échelon: profilé rectangulaire type 28x29x3 mm avec surface antidérapante		
	Couleur des profilés et de la crinoline: gris RAL 7035		
	Largeur utile échelon : 400 mm		
	Largeur totale de l'échelle 450 mm		
	Distance entre échelons: 300 mm		
	Distance maximale entre étriers: 1200 mm		
	H échelle (mm)	h crinoline (mm)	Quantité minimale d'étriers
2000	NN	6	
3000	NN	8	

6.1.3 ÉCHELLE TYPE 3 STANDARD



CSCALA3 – ÉCHELLE TYPE 3 STANDARD

Ce type d'échelle est utilisé pour l'accès à l'intérieur de lieux généralement fermés par des trappes. Pour faciliter l'entrée/sortie de l'opérateur il faut ajouter une crosse (voir 7.1).

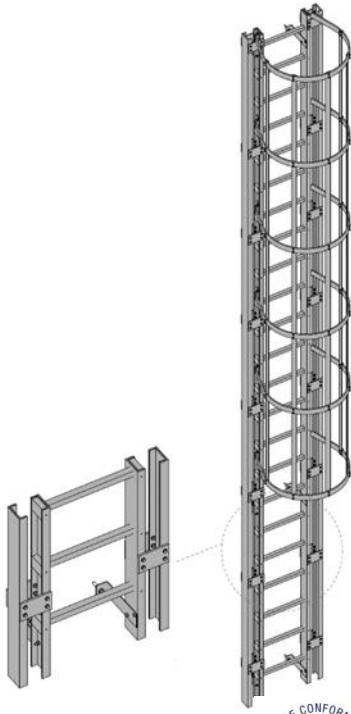
TYPE AVEC LABEL ACS – FILIGRANE ROUGE SUR LES PROFILÉS
CONÇUE POUR LES INSTALLATIONS D'EAU POTABLE APPROPRIÉ POUR ENTRER EN CONTACT AVEC L'EAU POTABLE

Montant: profilé type C 90x35x8 mm
Échelon: profilé rectangulaire type 28x29x3 mm avec surface antidérapante
Arceau de la crinoline: diamètre 700 mm
Éléments verticaux pour la crinoline: profilé plat 40x5 mm ou 50x4 mm(ACS)
Couleur des profilés et de la crinoline: gris RAL 7035
Largeur utile échelon 400 mm
Largeur totale de l'échelle 470 mm
Distance entre échelons: 300 mm
Hauteur totale de la crinoline : elle est calculée sur la hauteur totale moins 2500 mm (h de la crinoline = H-2500)
La distance maximale entre arceaux: 1000 mm
Distance maximale des étriers : 5000 mm

H échelle (mm)	h crinoline (mm)	Quantité minimale d'étriers
2000	NN	4
3000	NN	4
4000	1500	4
5000	2500	4
6000	3500	6
7000 ¹	4500	10
8000 ¹	5500	10
9000 ¹	6500 ²	10
10000 ¹	7500 ²	10

1. Pour ces hauteurs il faut diviser l'échelle en deux parties et fournir l'élément de jonction. (voir 8.1)
2. Pour ces hauteurs il faut diviser la crinoline en deux parties, ajouter un arceau et fournir les éléments de jonction.

6.1.3 ÉCHELLE TYPE 3 PLUS



CSCALA3 PLUS – ÉCHELLE TYPE 3 PLUS

Echelle verticale type 3 renforcée. En cas de manque de points de fixation et / ou en présence d'une exposition importante au vent, elle garantit une stabilité maximale, tout en conservant les caractéristiques de légèreté et de facilité d'installation. Grâce à sa forme, l'échelle type 3 plus permet de gérer des hauteurs jusqu'à 10 m avec moins d'accessoires de fixation

TYPE AVEC LABEL ACS – FILIGRANE ROUGE SUR LES PROFILÉS
CONÇUE POUR LES INSTALLATIONS D'EAU POTABLE APPROPRIÉ POUR ENTRER EN CONTACT AVEC L'EAU POTABLE

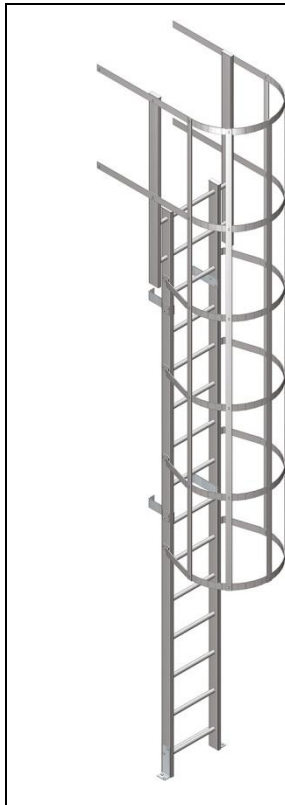
Montant: double profilé type C 90x35x8 mm
Échelon: profilé rectangulaire type 28x29x3 mm avec surface antidérapante
Arceau de la crinoline: diamètre 700 mm
Éléments verticaux pour la crinoline: profilé plat 40x5 mm ou 50x4 mm(ACS)
Couleur des profilés et de la crinoline: gris RAL 7035
Largeur utile échelon 400 mm
Largeur totale de l'échelle 680 mm
Distance entre échelons: 300 mm
Hauteur totale de la crinoline : elle est calculée sur la hauteur totale moins 2500 mm (h de la crinoline = H-2500)
Distance maximale entre arceaux: 1000 mm
Distance maximale des étriers : 6000 mm

H échelle (mm)	h crinoline (mm)	Quantité minimale d'étriers
4000	1500	4
5000	2500	4
6000	3500	4
7000 ¹	4500	8
8000 ¹	5500	8
9000 ¹	6500 ²	8
10000 ¹	7500 ²	8

1. Pour ces hauteurs il faut diviser l'échelle en deux parties et fournir l'élément de jonction. (voir 8.1)
2. Pour ces hauteurs il faut diviser la crinoline en deux parties, ajouter un arceau et fournir les éléments de jonction.

6.2 ÉCHELLE AVEC SORTIE FRONTALE

6.2.1 ÉCHELLE TYPE 1 AVEC SORTIE FRONTALE



CSCALA1UF - ÉCHELLE VERTICALE TYPE 1 AVEC SORTIE FRONTALE

Échelle avec sortie évasée à 1100 mm sans échelons (voir 7.4) au niveau d'arrivée pour faciliter la sortie de l'opérateur. Pour ce type d'échelle nous suggérons d'ajouter un portillon de sécurité et une marche de sécurité (voir 7.1 et 7.2)

Montant: profilé rectangulaire type 85x25x3 mm

Échelon: profilé rectangulaire type 28x29x3 mm avec surface antidérapante

Arceau de la crinoline: diamètre 700 mm

Arceau pour la sortie évasée frontale : diamètre 700 mm

Éléments verticaux pour la crinoline: profilé plat 40x5 mm

Couleur des profilés et de la crinoline: gris RAL 7035

Largeur utile échelon : 400 mm

Largeur totale de l'échelle : 450 mm

Distance entre échelons : 300 mm

Distance maximale entre arceaux : 1000 mm

Distance maximale entre étriers : 2000 mm

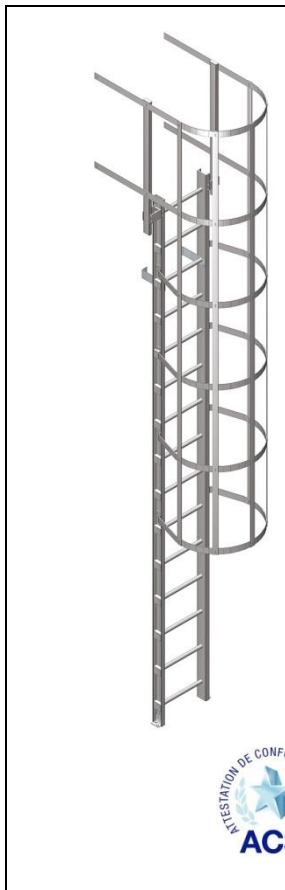
DIMENSIONS SORTIE: hauteur 1100 mm à partir du dernier échelon, largeur utile 680 mm

H échelle (mm)	h crinoline (mm)	Quantité minimale d'étriers
1000+1100	NN	4
2000+1100	NN	4
3000+1100	1600	6
4000+1100	2600	6
5000+1100	3600	8
6000+1100 ¹	4600	8
7000+1100 ¹	5600	12
8000+1100 ¹	6600 ²	12
9000+1100 ¹	7600 ²	14
10000+1100 ¹	8600 ²	14

1. Pour ces hauteurs il faut diviser l'échelle en deux parties et fournir l'élément de jonction. (voir 8.1)

2. Pour ces hauteurs il faut diviser la crinoline en deux parties, ajouter un arceau et fournir les éléments de jonction.

6.2.2 ÉCHELLE TYPE 3 AVEC SORTIE FRONTALE



CSCALA3UF - ÉCHELLE VERTICALE TYPE 3 AVEC SORTIE FRONTALE

Échelle avec sortie évasée à 1100 mm sans échelons (voir 7.4) au niveau d'arrivée pour faciliter la sortie de l'opérateur. Pour ce type d'échelle nous suggérons d'ajouter un portillon de sécurité et une marche de sécurité (voir 7.1 et 7.2)

TYPE AVEC LABEL ACS – FILIGRANE ROUGE SUR LES PROFILÉS

CONÇUE POUR LES INSTALLATIONS D'EAU POTABLE APPROPRIÉ POUR ENTRER EN CONTACT AVEC L'EAU POTABLE

Montant: profilé type en C 90x35x8 mm

Échelon: profilé rectangulaire type 28x29x3 mm avec surface antidérapante

Arceau de la crinoline: diamètre 700 mm

Arceau pour la sortie évasée frontale : diamètre 700 mm

Éléments verticaux pour la sortie frontale: profilé plat 40x5 mm ou 50x4 mm (ACS)

Couleur des profilés et de la crinoline: gris RAL 7035

Largeur utile échelon 400 mm

Largeur totale de l'échelle 470 mm

Distance entre échelons 300 mm

Distance maximale entre arceaux 1000 mm

Distance maximale entre étriers 5000 mm

DIMENSIONS SORTIE DE SÉCURITÉ: hauteur 1100 mm du dernier échelon, largeur utile 680 mm

H échelle (mm)	h crinoline (mm)	Quantité minimale d'étriers
1000+1100	NN	4
2000+1100	NN	4
3000+1100	1600	4
4000+1100	2600	4
5000+1100	3600	4
6000+1100 ¹	4600	6
7000+1100 ¹	5600	10
8000+1100 ¹	6600 ²	10
9000+1100 ¹	7600 ²	10
10000+1100 ¹	8600 ²	10

1. Pour ces hauteurs il faut diviser l'échelle en deux parties et fournir l'élément de jonction. (voir 8.1)

2. Pour ces hauteurs il faut diviser la crinoline en deux parties, ajouter un arceau et fournir les éléments de jonction.

6.2.3 ÉCHELLE TYPE 3 PLUS AVEC SORTIE FRONTALE

CSCALA3 PLUS – ÉCHELLE TYPE 3 PLUS AVEC SORTIE FRONTALE

Echelle verticale type 3 renforcée. En cas de manque de points de fixation et / ou en présence d'une exposition importante au vent, il garantit une stabilité maximale, tout en conservant les caractéristiques de légèreté et de facilité d'installation. Grâce à sa forme, l'échelle type 3 plus permet de gérer des hauteurs jusqu'à 10 m avec moins d'accessoires de fixation.
Échelle avec sortie évasée de 1100 mm sans échelons (voir 7.4) au niveau d'arrivée pour faciliter la sortie de l'opérateur. Pour ce type d'échelle nous suggérons d'ajouter un portillon de sécurité et une marche de sécurité (voir 7.1 et 7.2)

**TYPE AVEC LABEL ACS – FILIGRANE ROUGE SUR LES PROFILÉS
CONÇUE POUR LES INSTALLATIONS D'EAU POTABLE, APPROPRIÉE POUR ENTRER EN CONTACT AVEC L'EAU POTABLE**

Montant: double profilé type C 90x35x8 mm
Échelon: profilé rectangulaire type 28x29x3 mm avec surface antidérapante
Arceau de la crinoline: diamètre 700 mm
Éléments verticaux pour la crinoline: profilé plat 40x5 mm ou 50x4 mm(ACS)
Couleur des profilés et de la crinoline: gris RAL 7035
Largeur utile échelon 400 mm
Largeur totale de l'échelle 680 mm
Distance entre échelons: 300 mm
Distance maximale entre arceaux: 1000 mm
Distance maximale des étriers : 6000 mm
DIMENSIONS SORTIE: hauteur 1100 mm du dernier échelon, largeur utile 680 mm

H échelle (mm)	h crinoline (mm)	Quantité minimale d'étriers
4000+1100	2600	4
5000+1100	3600	4
6000+1100 ¹	4600	4
7000+1100 ¹	5600	8
8000+1100 ¹	6600 ²	8
9000+1100 ¹	7600 ²	8
10000+1100 ¹	8600 ²	8

1. Pour ces hauteurs il faut diviser l'échelle en deux parties et fournir l'élément de jonction. (voir 8.1)
2. Pour ces hauteurs il faut diviser la crinoline en deux parties, ajouter un arceau et fournir les éléments de jonction.

6.3 ÉCHELLE AVEC SORTIE LATÉRALE

6.3.1 ÉCHELLE TYPE 1 AVEC SORTIE LATÉRALE

CSCALA1UL – ÉCHELLE VERTICALE TYPE 1 AVEC SORTIE LATÉRALE			
Ce type d'échelle est utilisé dans le cas de sorties latérales			
Montant: profilé rectangulaire type 85x25x3 mm			
Échelon: profilé rectangulaire type 28x29x3 mm avec surface antidérapante			
Arceau de la crinoline: diamètre 700 mm			
Arceau de la crinoline pour sortie latérale : diamètre arceau partiel 700 mm			
Éléments verticaux pour la crinoline: profilé plat 40x5 mm			
Couleur des profilés et de la crinoline gris RAL 7035			
Largeur utile échelon 400 mm			
Largeur totale de l'échelle 450 mm			
Distance entre échelons 300 mm			
Distance maximale entre arceaux 1000 mm			
Distance maximale entre étriers 2000 mm			
HAUTEUR DE LA SORTIE LATÉRALE : 1680 mm à partir du dernier échelon			
H échelle (mm)	h crinoline (mm)	Quantité minimale d'étriers	
1000 + 1680	NN	6	
2000 + 1680	1180	6	
3000 + 1680	2180	8	
4000 + 1680	3180	8	
5000 + 1680 ¹	4180	12	
6000 + 1680 ¹	5180	12	
7000 + 1680 ¹	6180 ²	14	
8000 + 1680 ¹	7180 ²	14	
9000 + 1680 ¹	8180 ²	16	
10000 + 1680 ¹	9180 ²	16	
1. Pour ces hauteurs il faut diviser l'échelle en deux parties et fournir les éléments de jonction. (voir 8.1)			
2. Pour ces hauteurs il faut diviser la crinoline en deux parties, ajouter un arceau et fournir les éléments de jonction.			

6.3.2 ÉCHELLE TYPE 3 AVEC SORTIE LATÉRALE

CSCALA3UL – ÉCHELLE VERTICALE TYPE 3 AVEC SORTIE LATÉRALE			
Ce type d'échelle est utilisé dans le cas de sorties latérales			
TYPE AVEC LABEL ACS – FILIGRANE ROUGE SUR LES PROFILÉS			
CONÇUE POUR LES INSTALLATIONS D'EAU POTABLE APPROPRIÉ POUR ENTRER EN CONTACT AVEC L'EAU POTABLE			
Montant: profilé type C 90x35x8 mm			
Échelon: profilé rectangulaire type 28x29x3 mm avec surface antidérapante			
Arceau de la crinoline: diamètre 700 mm			
Arceau de la crinoline pour sortie latérale : diamètre arceau partiel 700 mm			
Éléments verticaux pour la crinoline: profilé plat 40x5 mm ou 50x4 mm (ACS)			
Couleur des profilés et de la crinoline gris RAL 7035			
Largeur utile échelon 400 mm			
Largeur totale de l'échelle 470 mm			
Distance entre échelons 300 mm			
Distance maximale entre arceaux est 1000 mm			
Distance maximale entre étriers 5000 mm			
HAUTEUR DE LA SORTIE LATÉRALE : 1680 mm à partir du dernier échelon			
H échelle (mm)	h crinoline (mm)	Quantité minimale d'étriers	
1000 + 1680	NN	4	
2000 + 1680	1180	4	
3000 + 1680	2180	4	
4000 + 1680	3180	6	
5000 + 1680 ¹	4180	10	
6000 + 1680 ¹	5180	10	
7000 + 1680 ¹	6180 ²	10	
8000 + 1680 ¹	7180 ²	10	
9000 + 1680 ¹	8180 ²	10	
10000 + 1680 ¹	9180 ²	12	
1. Pour ces hauteurs il faut diviser l'échelle en deux parties et fournir les éléments de jonction. (voir 8.1)			
2. Pour ces hauteurs il faut diviser la crinoline en deux parties, ajouter un arceau et fournir les éléments de jonction.			



6.3.3 ÉCHELLE TYPE 3 PLUS AVEC SORTIE LATÉRALE

CSCALA3 PLUS – ÉCHELLE TYPE 3 PLUS AVEC SORTIE LATÉRALE

Echelle verticale type 3 renforcée. En cas de manque de points de fixation et / ou en présence d'une exposition importante au vent, elle garantit une stabilité maximale, tout en conservant les caractéristiques de légèreté et de facilité d'installation. Grâce à sa forme, l'échelle type 3 plus permet de gérer des hauteurs jusqu'à 10 m avec moins d'accessoires de fixation. Ce type d'échelle est utilisé dans le cas de sorties latérales.

**TYPE AVEC LABEL ACS – FILIGRANE ROUGE SUR LES PROFILÉS
CONÇUE POUR LES INSTALLATIONS D'EAU POTABLE APPROPRIÉ POUR ENTRER EN CONTACT AVEC L'EAU POTABLE**

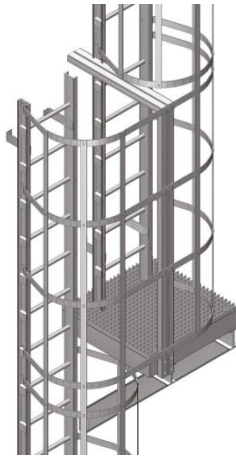
Montant: double profilé type C 90x35x8 mm
 Échelon: profilé rectangulaire type 28x29x3 mm avec surface antidérapante
 Arceau de la crinoline: diamètre 700 mm
 Éléments verticaux pour la crinoline: profilé plat 40x5 mm ou 50x4 mm(ACS)
 Couleur des profilés et de la crinoline: gris RAL 7035
 Largeur utile échelon 400 mm
 Largeur totale de l'échelle 680 mm
 Distance entre échelons: 300 mm
 Distance maximale entre arceaux: 1000 mm
 Distance maximale des étriers : 6000 mm
HAUTEUR DE LA SORTIE LATÉRALE : 1680 mm à partir du dernier échelon

H échelle (mm)	h crinoline (mm)	Quantité minimale d'étriers	
1000+1680	NN	4	
2000+1680	1180	4	
3000+1680	2180	4	
4000+1680	3180	4	
5000+1680 ¹	4180	8	
6000+1680 ¹	5180	8	
7000+1680 ¹	6180 ²	8	
8000+1680 ¹	7180 ²	8	
9000+1680 ¹	8180 ²	8	
10000+1680 ¹	9180 ²	8	

1. Pour ces hauteurs il faut diviser l'échelle en deux parties et fournir les éléments de jonction. (voir 8.1)
 2. Pour ces hauteurs il faut diviser la crinoline en deux parties, ajouter un arceau et fournir les éléments de jonction.

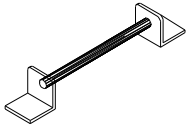
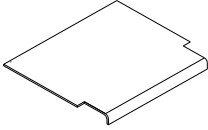
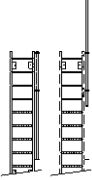
6.4 PALIER DE REPOS

CPIATTAFORMA - PALIER DE REPOS			
Le palier est utilisé lorsque la hauteur est supérieure à 10 m			
Longueur minimale: 700 mm			
Structure: profilé type C 150x45x8 mm, caillebotis type "SCH 52/30"			
Consoles: minimum n. 2, profilé type "I" 150x75x8 mm			
Structure du portillon de sécurité: profile type "Q" 50x50x5 mm			
Éléments verticaux pour la crinoline: profilé plat 40x5 mm			
Couleur des profilés et de la crinoline gris RAL 7035			
La distance maximum entre les arceaux est mm 1000			
HAUTEUR DE LA SORTIE LATÉRALE : 2000 mm du dernier échelon			
Hauteur maximum de chaque volée: 6000 mm			
H total mm	n. de volées	n. paliers de repos	
11000	2	1	
12000	2	1	
13000	3	2	
14000	3	2	
15000	3	2	
16000	3	2	
17000	3	2	
18000	3	2	

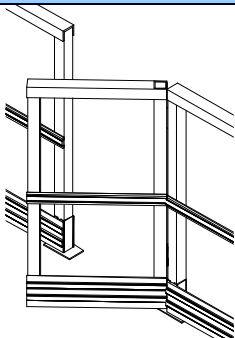


7. ACCESSOIRES LIÉS AUX ÉCHELLES



7.1 ACCESSOIRES DE SÉCURITÉ

	CODE	DESCRIPTION	COULEUR
	CMANIGLIAGVK	Poignée murale construite avec des profilés en PRV. longueur max 440 mm	gris RAL7035
	55STC3663454N40	Marche de sécurité pour unir le dernier échelon au plancher d'arrivée. Dimensions 470x345 mm ép. 4 mm	gris RAL7035
	56TA433.729.52	Crosse en INOX	-

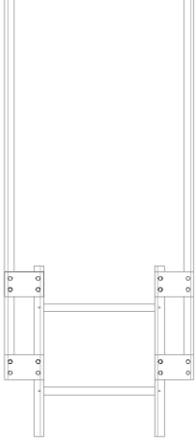
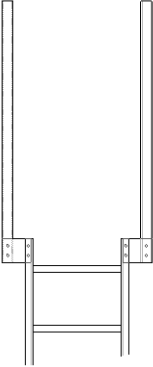
7.2 PORTILLON DE SÉCURITÉ

	CODE	DESCRIPTION	COULEUR
	CPORELLO	Portillon de sécurité en PRV, avec charnière à ressort. Largeur maximale 800 mm (les deux montants pour la fixation du portillon ne sont pas inclus)	gris RAL7035

7.3 FERMATURE DE SÉCURITÉ

	CODE	DESCRIPTION	COULEUR
	CCHIUSURASCALA1	Fermeture verticale de l'échelle en PRV. Dimensions portillon 2000x450 mm	gris RAL7035
	CCHIUSURASCALA2	Fermeture horizontale de l'échelle en PRV.	gris RAL7035

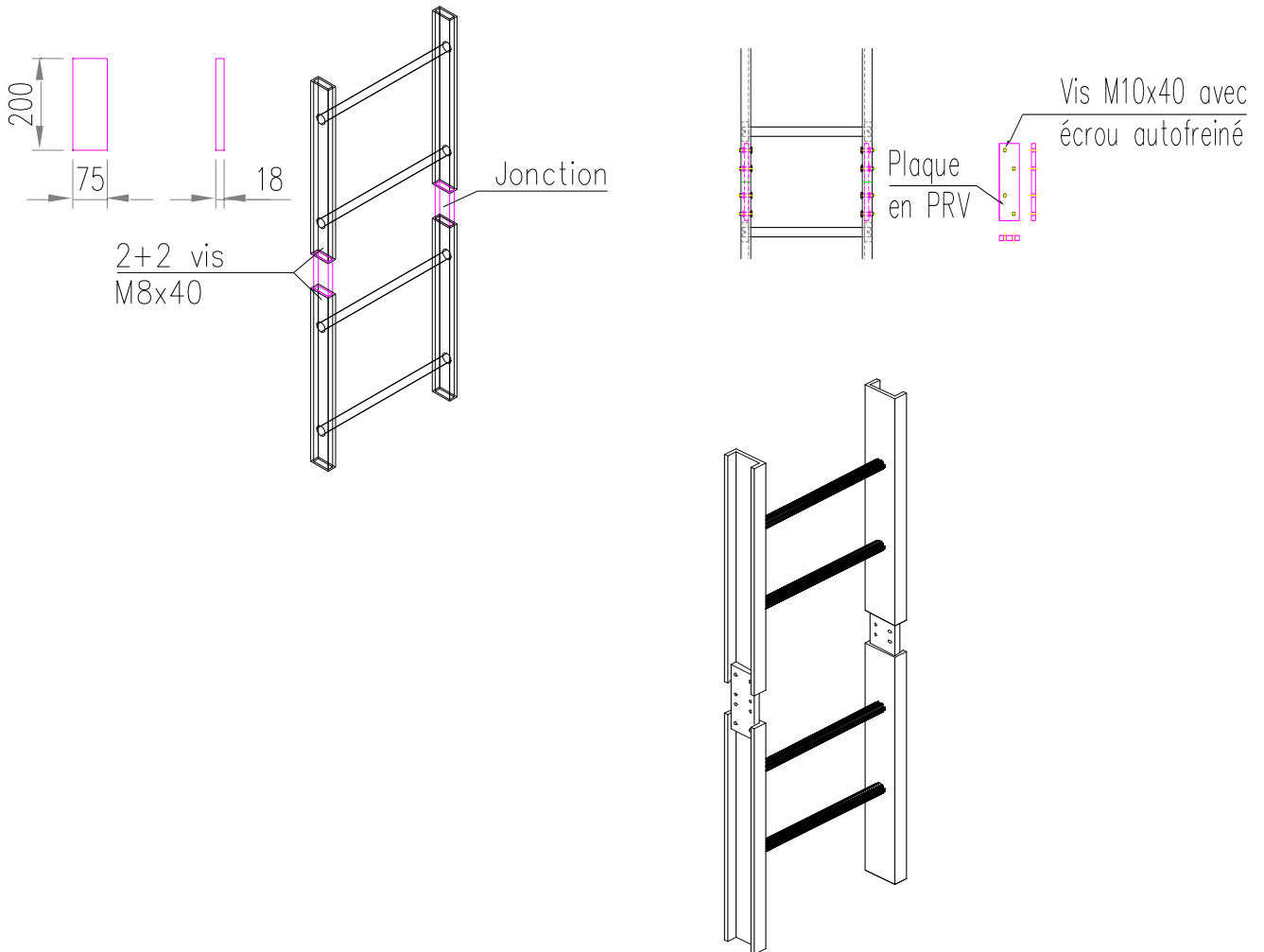
7.4 SORTIE ÉVASÉES

	CODE	DESCRIPTION	COULEUR
	CSLARGO1	Sortie évasée pour échelle type 1 avec éléments de jonction	Gris RAL 7035
	CSLARGO2	Sortie évasée pour échelle type 3	Gris RAL 7035

8. INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

8.1 PROLONGEMENT DE L'ÉCHELLE

Pour des échelles de hauteur supérieure à 6 m il faut faire une jonction des montants avec des profilés pleins particuliers en PRV qui sont fixés aux montants avec des éclisses (fig. 1).



JONCTION POUR ÉCHELLE TYPE 1
Profilé plat en PRV dimensions 200x78 mm ép.18 mm
Stratifié à la main

JONCTION POUR ÉCHELLE TYPE 3
Profilé plat en PRV dimensions 230x72 mm ép. 15 mm
E23 pultrudé

Fig. 1 Jonctions entre échelles

8.2. ANCRAGE DE L'ÉCHELLE

Les échelles en PRV sont fixées avec des étriers en INOX ou en PRV. La table précise la distance maximale des étriers selon le type d'échelle.

Type d'échelle	Distance maximum entre étriers
échelle type 1	2000 mm
échelle type 2	1200 mm
échelle type 3	5000 mm
échelle type 3 PLUS	6000 mm

Pour les échelles de plus de 6 m, où une jonction est prévue conformément au paragraphe 8.1, prévoir des supports de fixation juste avant et après les points de jonction.

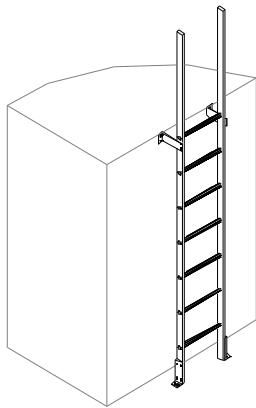
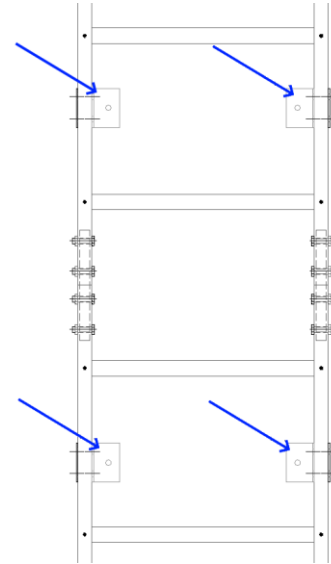


Fig. 2 échelle avec deux étriers muraux

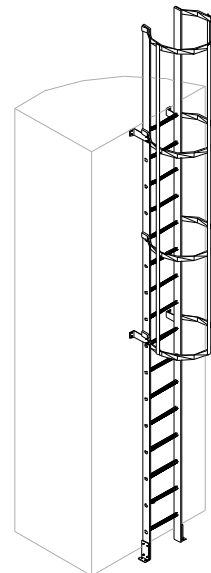


Fig. 3 échelle avec plusieurs étriers

8.2.1 ANCRAGE DE L'ÉCHELLE AU BÉTON

Pour fixer l'échelle au béton on utilise des étriers standard en INOX ou en PRV (voir 4.5) avec des boulons en inox et des vis à expansion de diamètre M8 et longueur minimale de 60 mm (fig. 4).

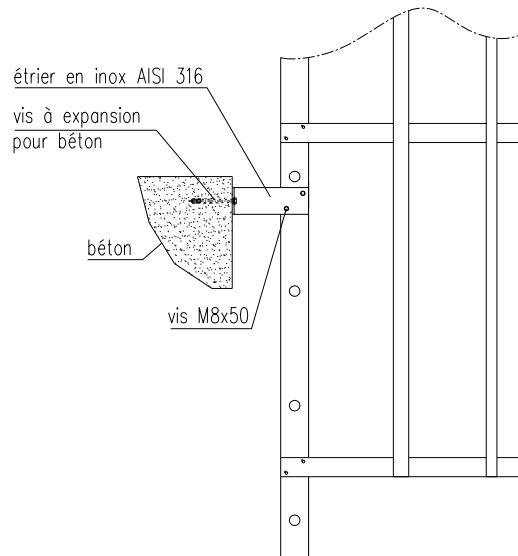


Fig. 4 ancrage de l'échelle au béton

8.2.2 FIXATION DE L'ÉCHELLE À UNE PASSERELLE EN PRV

Pour fixer l'échelle à une passerelle en PRV on utilise des étriers standard en INOX ou en PRV (voir 4.5.) avec des vis, boulons et écrous auto-freïnés en INOX (fig. 5)

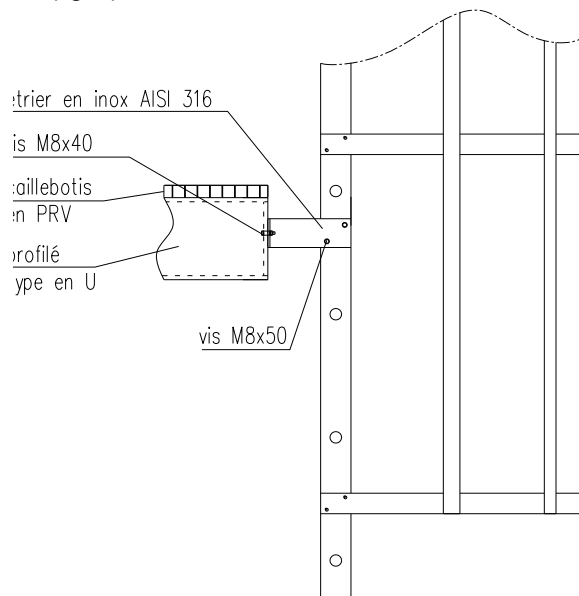


Fig. 5

8.3. ASSEMBLAGE DE LA CRINOLINE

La crinoline est utilisée seulement pour des échelles avec une hauteur supérieure à 3 m. La crinoline est fournie pré-assemblée et avec tous les dispositifs pour rendre l'assemblage le plus simple et rapide possible (fig.6). Pour éviter des jeux, le perçage des arceaux doit avoir le même diamètre que la vis.

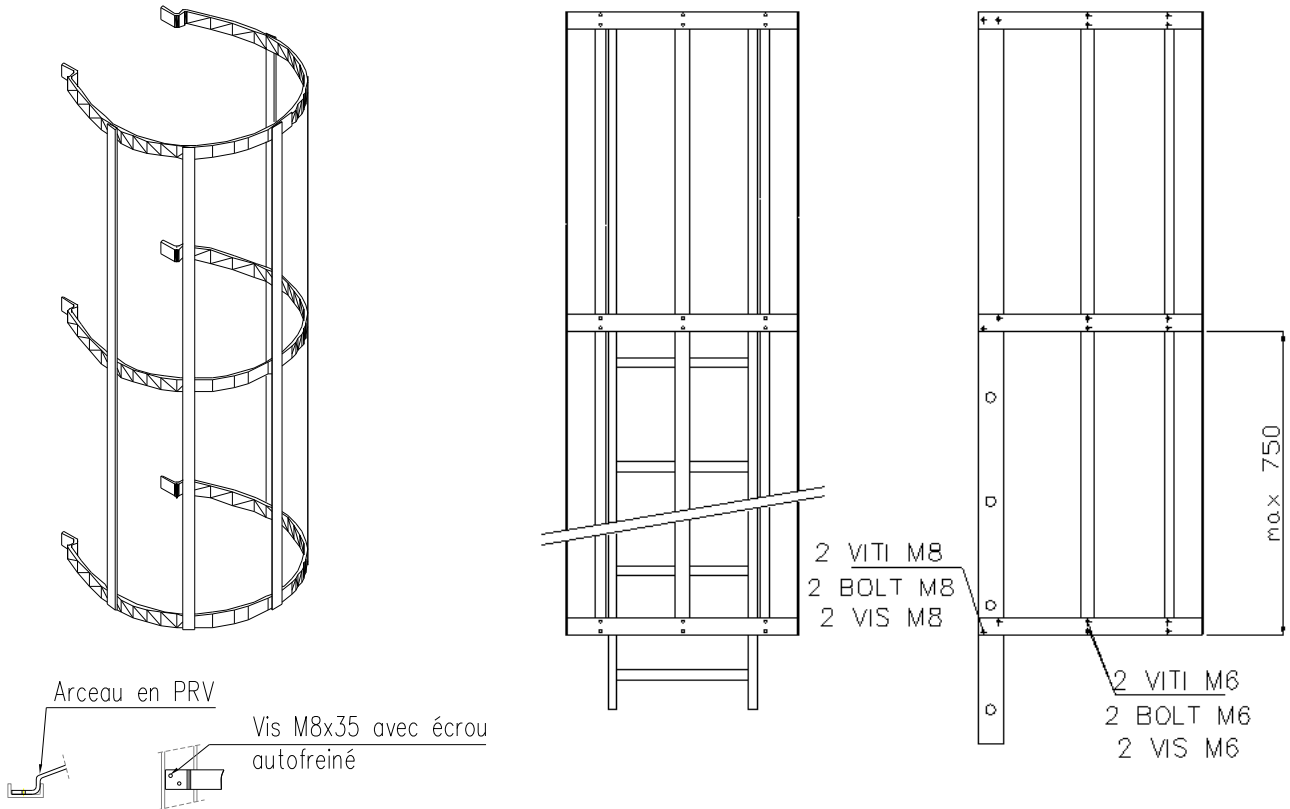


Fig. 6 assemblage de la crinoline