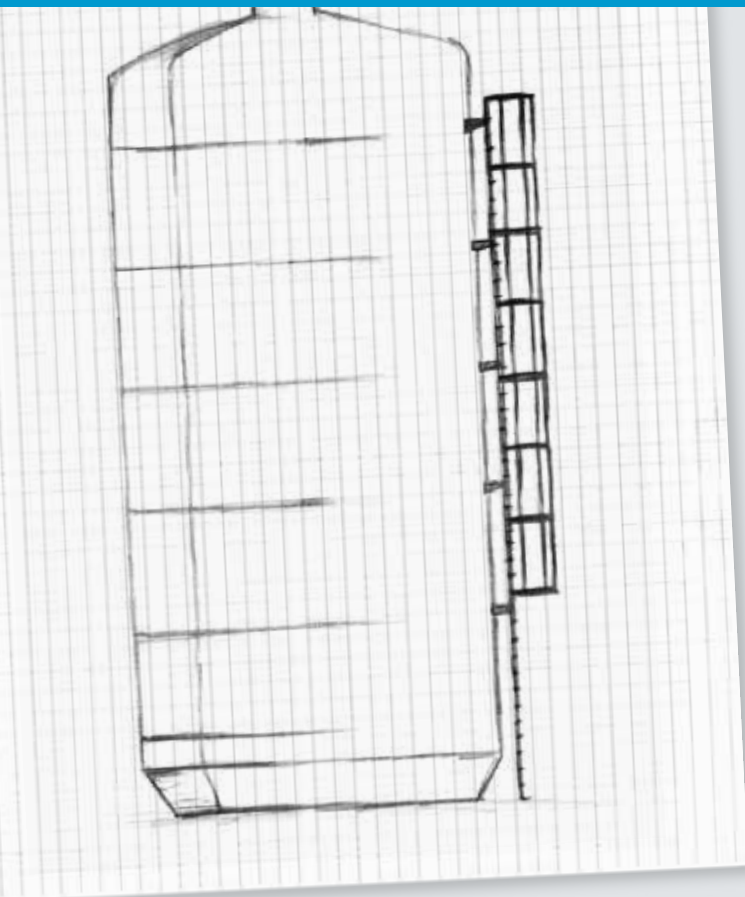








Exemple d'application : Échelles stationnaires pour une grande brasserie

Cahier des charges

Équipement d'une installation de silos de fermentation d'une grande brasserie française à des fins d'entretien avec plusieurs entrées sur les toits de silo et des liaisons simples et sûres entre chaque silo.

Solution

Pour satisfaire les exigences du client, nous fournissons un système spécialement adapté d'échelles à crinolines et de passerelles qui permet la montée sur les toits du silo depuis différents côtés et le passage simple et assuré vers tous les silos de fermentation. Des plate-formes entourant les trous d'homme des silos garantissent un confort et une sécurité particuliers lors de l'entretien. Les caractéristiques statiques et la capacité de charge des toits ont été entièrement prises en compte en coordination avec le fabricant de silo et d'installation de réservoirs. Les échelles stationnaires répondent aux exigences de la norme européenne DIN EN ISO 14122-4 ainsi qu'à la norme française NF E85-016.



Données techniques

- › Projet d'ensemble se composant de plusieurs échelles stationnaires et d'une grande installation de passerelles.
- › Plans d'échelle installés au total : 29,2 m de long.
- › Protection dorsale installée au total : 27,8 m de long.
- › L'échelle à crinolines la plus longue à être installée : 13,3 m de long.
- › Installation de passerelles :
 - › Surface de passerelle installée au total : 19,0 m de long.
 - › Surface accessible à pied installée au total comme plate-formes entourant les trous d'homme : 48,0 m de long.
 - › Surface accessible à pied de 800 mm de large, en revêtement d'aluminium antidérapant.





Exemple d'application : Échelles stationnaires dans une centrale hydroélectrique

Cahier des charges

Remplacement de l'ancienne installation d'échelles à crinolines d'une centrale hydraulique pour faciliter l'accès aux machines et dans des buts de maintenance sur le bâtiment pour adapter l'installation aux normes DIN EN actuelles ISO 14122-4 et DIN 18799-1 en prenant en considération la structure de construction complexe de la centrale souterraine.

Solution

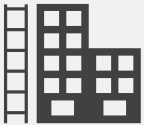
La centrale hydraulique a été équipée de plusieurs échelles stationnaires de la société HYMER dont chacune a été individuellement adaptée à la structure du bâtiment correspondante de son positionnement. Le mode de construction de la centrale souterraine dans une montagne demandait, par exemple, le montage d'une échelle stationnaire en position inclinée pour pouvoir surmonter la paroi rocheuse inclinée. L'espace limité en raison des turbines hydrauliques à entourer exigeait une planification exacte. L'adaptation des échelles stationnaires aux possibilités spatiales et la liaison de nouvelles échelles à crinolines avec des installations de passerelles déjà présentes ont été réalisées à l'entière satisfaction du client et dans le respect de toutes les exigences des normes actuellement en vigueur.



Données techniques

- › Plans d'échelle installés au total : 21,2 m de long.
- › Protection dorsale installée au total : 12,8 m de long.
- › L'échelle à crinolines la plus longue à être installée : 7,3 m de long.
- › Caractéristiques :
 - › Angle d'inclinaison d'une échelle stationnaire : 7,5°.
 - › Possibilités spatiales limitées.

Récapitulatif des normes

Selon quelle norme l'échelle à crinolines doit-elle être choisie?	 DIN 18799-1 Comme échelle de maintenance d'un bâtiment			 DIN 14094-1 Comme échelle de secours/d'incendie/ servant de sortie en cas d'urgence	 EN ISO 14122-4 Pour l'accès aux machines et aux installations (également pour des bâtiments en tant que partie d'une installation de production)
Qui utilise l'échelle ? (Qualifications minimales)	 Catégorie de personnes A Des personnes inexpérimentées (par exemple particuliers, concierges etc.) sans expérience dans le domaine du système d'ascension antichute	 Catégorie de personnes B Personnes peu expérimentées avec de l'expérience dans ce domaine du système d'ascension antichute	 Catégorie de personnes C Personnes expérimentées (par exemple artisans cheministes, fabricants d'antennes etc.)	↓	↓
Hauteur de montée totale maximale autorisée (S)	25,0 m	50,0 m	illimitée	illimitée	illimitée
Protection dorsale nécessaire à partir d'une hauteur de montée totale (S)	$S > 5,0 \text{ m}$	$S > 5,0 \text{ m}$	$S > 5,0 \text{ m}$	$S > 3,0 \text{ m}$	$S > 3,0 \text{ m}$
Distance du sol au début de la protection dorsale	2,2 – 3,0 m	2,2 – 3,0 m	2,2 – 3,0 m	2,2 – 3,0 m	2,2 – 3,0 m
Longueur maximale d'un élément d'échelle	10,0 m	10,0 m	10,0 m	6,0 m si $S > 10,0 \text{ m}$ 10,0 m si $S \leq 10,0 \text{ m}$	6,0 m si $S > 10,0 \text{ m}$ 10,0 m si $S \leq 10,0 \text{ m}$
Distance maximale des paliers de repos	6,0 m si $S > 10,0 \text{ m}$	6,0 m si $S > 10,0 \text{ m}$ 10,0 m si $S > 25,0 \text{ m}$	$S \leq 50,0 \text{ m}$: ne s'applique pas si palier sur l'extrémité supérieure $S > 50,0 \text{ m}$: 25,0 m	6,0 m	6,0 m
Particularités	Aucune	Aucune	Aucune	Entrée cadenassable non autorisée	Sortie avec portillon et garde-corps nécessaire (page 171)
Examen préventif dans le domaine de la médecine du travail	Indispensable lors d'une haut. de montée $> 10,0 \text{ m}$	Indispensable	Indispensable	Pas indispensable	Indispensable
Modèles de configuration dans le catalogue	page 162			page 164	page 166

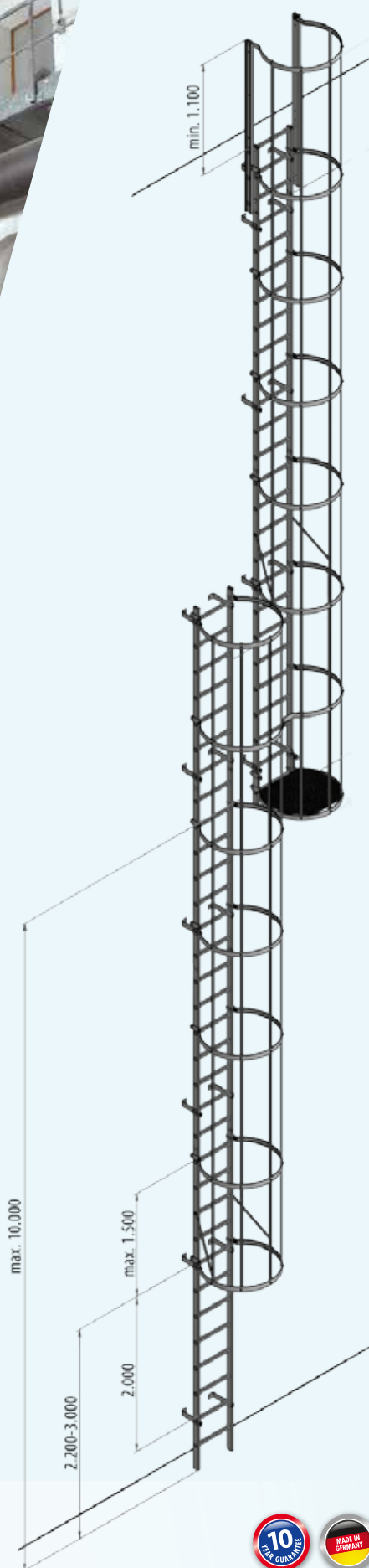
Systèmes d'échelles à crinolines adaptables à vos besoins



HYMER Project

Personnalisé.
Intelligent.
Fiable.



**DIN 18799-1**

Exemple typique de réalisation : Échelle pour l'entretien des bâtiments

- › L'échelon supérieur doit se trouver au niveau de la sortie.
- › À partir d'une hauteur de montée de 10.000 mm, un changement de volée est obligatoire. La longueur maximale d'un élément d'échelle ne doit pas dépasser 10.000 mm. Pour une hauteur supérieure à 6.000 mm, il est nécessaire de prévoir un palier intermédiaire comme palier de repos.
- › La disposition des changements de volées est prévue à intervalles réguliers. Sur demande ou par l'intermédiaire du configurateur en ligne, il est possible de la planifier à une autre hauteur.

Régime dérogatoire :

- › Si pour des raisons de construction, un montage en déport n'est pas possible, l'échelle peut aussi être montée en un plan pour une hauteur dépassant 10.000 mm. Dans ce cas, un palier de repos doit être prévu.

Sortie :

- › L'espace entre l'échelle et la sortie doit s'élever à 75 mm max.
- › Pour un écart standard par rapport au mur de 210 mm entre l'échelle et le bâtiment, il faut utiliser une marche palière.

Fixation :

- › La fixation murale standard a un écart de 210 mm entre l'axe du montant et le bâtiment.
- › Selon l'écart par rapport au mur, d'autres possibilités de fixation sont possibles.
- › La distance entre les différentes fixations ne doit pas dépasser 2.000 mm, elles doivent cependant de préférence être placées juste en dessous des échelons.

Protection dorsale :

- › La distance entre l'arceau de protection dorsale inférieur et le sol doit être comprise entre 2.200 mm et 3.000 mm.
- › La protection dorsale est obligatoire à partir d'une hauteur de montée de 5.000 mm.



DIN 18799-1 Exemples de configuration

Haut. bâtiment/ haut. de montée jusqu'à (m)	Nombre de plans d'échelle (pcs)			Montage en déport** pour une hauteur(m)	Nombre de fixations murales	Nombre arceau de protection dorsale*	Référence
	1.960 mm	2.800 mm	3.640 mm				
	0051522	0053965	0053966				

à partir d'une hauteur de montée de 5 m (protection dorsale incluse, commençant à max. 3 m au-dessus du sol)

2,68	1	—	—	—	6	—	318510
3,52	—	1	—	—	8	2+1	318513
4,64	2	—	—	—	8	3+1	318517
5,48	1	1	—	—	10	3+1	318520
6,60	3	—	—	—	10	4+1	318524
7,44	2	1	—	—	10	4+1	318527
8,28	1	2	—	—	12	5+1	318530
9,12	—	3	—	—	11	6+1	318533
9,96	—	2	1	—	14	6+1	318536

à partir d'une hauteur de montée de 10 m, modèle en déport
(protection dorsale incluse, commençant à max. 3 m au-dessus du sol)

10,80	5	1	—	5,54	20	7+1	318548
12,20	—	5	—	6,10	20	9+1	318553
13,88	—	3	2	6,94	22	10+1	318559
15,56	—	1	4	7,78	24	11+1	318565

à partir d'une hauteur de montée de 16 m, montage en déport (avec palier de repos supplémentaire)

17,80	—	7	—	8,90	24	13+1	318573
19,48	1	3	3	9,74	28	14+1	318579

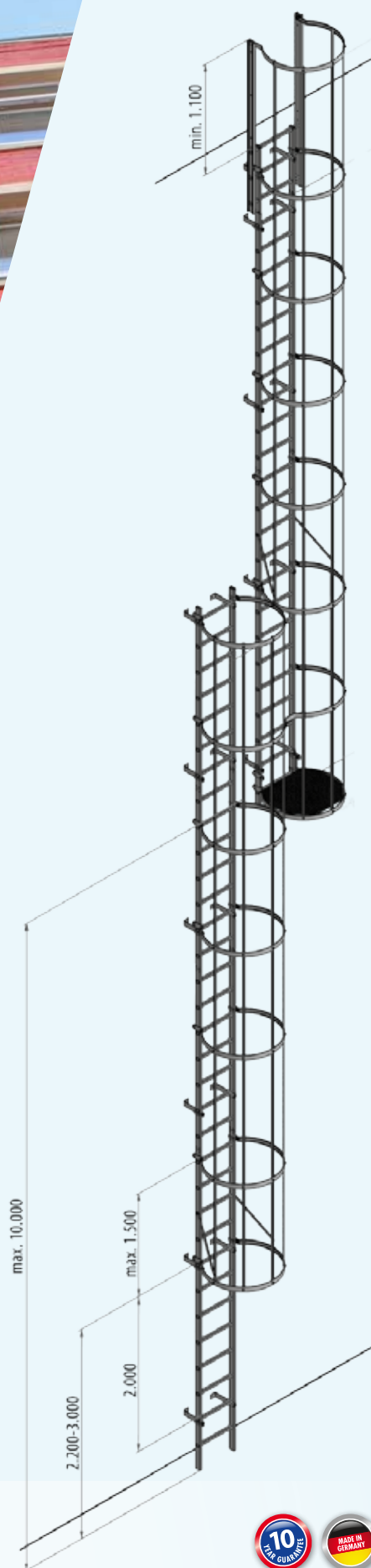
*) des arceaux de protection dorsale standard (référence 0051600) et arceau de protection dorsale pour sortie étroite (référence 0054051)

**) contient 1 palier fixe (référence 0051630) et 2 pièces arceau 3/4 (référence 0053981) avec raccord (référence 0053332)

La livraison comprend :

- › Fixations murales standard (référence 0050139)
- › Fixations murales standard (référence 0050139)
- › Une sortie droite étroite (référence 0053291)
- › Une marche palière de sortie étroite (référence 0054038)
- › Des arceaux de protection dorsale standard (référence 0051600)
- › Un arceau correspondant pour une sortie droite étroite (référence 0054038)
- › Filants de protection dorsale, avec possibilité de redécoupage par vos soins (référence 002272)
- › Deux entretoises par élément d'échelle (référence 0053340)
- › À partir d'une hauteur de montée > 16 m un palier intermédiaire rabattable (référence 0051635)

DIN 18799-1 Possibilités d'utilisation


**DIN 14094-1**

Exemple typique de réalisation : échelle de secours, ou échelle d'incendie comme 2^{ème} issue de secours

- › À partir d'une hauteur de montée de 6.000 mm, un changement de volée est obligatoire. La longueur maximale d'un élément d'échelle ne doit pas dépasser 10.000 mm.
- › La distance entre la partie avant des échelons de l'échelle et le mur doit être au moins de 150 mm.

Sortie :

- › L'espace entre l'échelle et la sortie doit s'élever à 75 mm max.
- › Pour un écart standard par rapport au mur de 210 mm entre l'échelle et le bâtiment, il faut utiliser une marche palière.

Fixation :

- › La fixation murale standard a un écart de 210 mm entre l'axe du montant et le bâtiment.
- › Selon l'écart par rapport au mur, d'autres possibilités de fixation sont possibles.
- › La distance entre les différentes fixations ne doit pas dépasser 2.000 mm, elles doivent cependant de préférence être placées juste en dessous des échelons.

Protection dorsale :

- › La distance entre l'arceau de protection dorsale inférieur et le sol doit être comprise entre 2.200 mm et 3.000 mm.
- › La protection dorsale est obligatoire à partir d'une hauteur de montée de 3.000 mm.

DIN 14094-1 Exemples de configuration

Haut. bâtiment/ haut. de montée jusqu'à (m)	Nombre de plans d'échelle (pces)			Montage en déport** pour une hauteur (m)	Nombre de fixations murales	Nombre arceau de protection dorsale**	Référence
	1.960 mm	2.800 mm	3.640 mm				
	0051522	0053965	0053966				
jusqu'à 10 m, en un plan (protection dorsale incluse, commençant à max. 3 m au-dessus du sol)							
2,68	1	—	—	—	6	—	318510
3,52	—	1	—	—	8	2+1	318513
4,64	2	—	—	—	8	3+1	318517
5,48	1	1	—	—	10	3+1	318520
6,60	3	—	—	—	10	4+1	318524
7,44	2	1	—	—	10	4+1	318527
8,28	1	2	—	—	12	5+1	318530
9,12	—	3	—	—	11	6+1	318533
9,96	—	2	1	—	14	6+1	318536
à partir d'une hauteur de montée de 10 m, modèle en déport (protection dorsale incluse, commençant à max. 3 m au-dessus du sol)							
10,80	5	1	—	5,54	20	7+1	318548
12,20	—	5	—	6,10	20	9+1	318553
13,88	—	3	2	6,94	22	10+1	318559
15,56	—	1	4	7,78	24	11+1	318565
à partir d'une hauteur de montée de 16 m, montage en déport (avec palier de repos supplémentaire)							
17,80	—	7	—	8,90	24	13+1	318573
19,48	1	3	3	9,74	28	14+1	318579

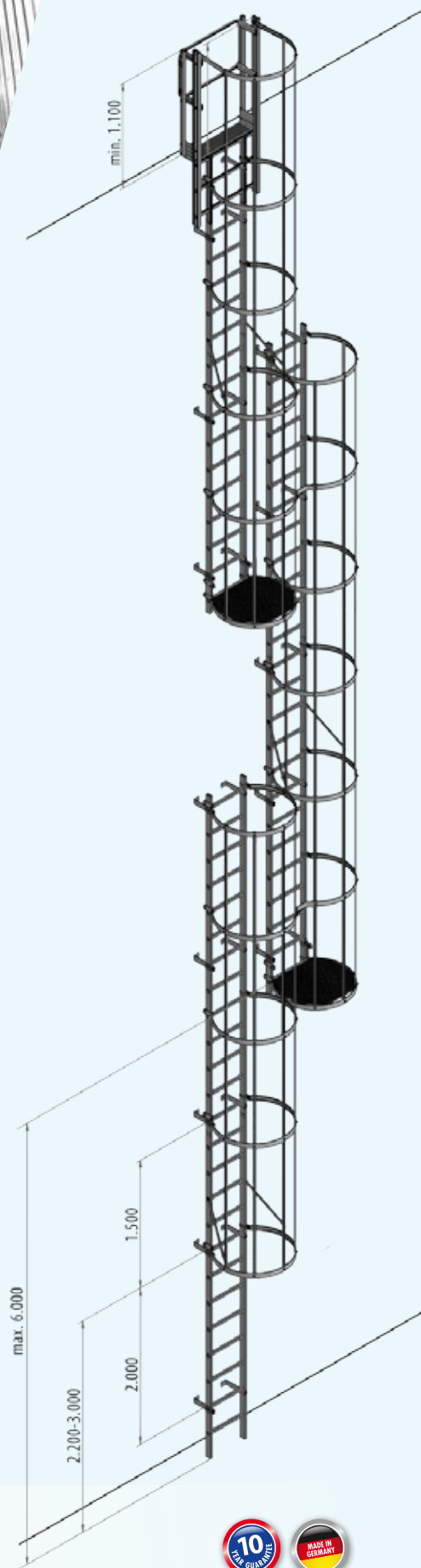
*) des arceaux de protection dorsale standard (référence 0051600) et arceau de protection dorsale pour sortie étroite (référence 0054051)

**) contient 1 palier fixe (référence 0051630) et 2 pièces arceau 3/4 (référence 0053981) avec raccord (référence 0053332)

La livraison comprend :

- › Fixations murales standard (référence 0050139)
- › Un nombre suffisant de raccords d'échelles (référence 0077209)
- › Une sortie droite étroite (référence 0053291)
- › Une marche palière de sortie étroite (référence 0054038)
- › Des arceaux de protection dorsale standard (référence 0051600)
- › Un arceau correspondant pour une sortie droite étroite (référence 0054051)
- › Ainsi qu'une entretoise pour protection dorsale (référence 002272) à découper
- › Deux entretoises par élément d'échelle (référence 0053340)
- › Deux entretoises par élément d'échelle (référence 0051635)

DIN 14094-1 Possibilités d'utilisation

EN ISO 14122-4

Exemple typique de réalisation : Échelle de maintenance des machines

- › L'échelon supérieur doit se trouver au même niveau que la surface de sortie.
- › À partir d'une hauteur de montée de 10.000 mm, un changement de volée est obligatoire. La longueur maximale d'un élément d'échelle ne doit pas dépasser 6.000 mm.
- › La disposition des changements de volées est prévue à intervalles réguliers. Sur demande ou par l'intermédiaire du configurateur en ligne, il est possible de la planifier à une autre hauteur.
- › La distance entre la partie avant des échelons de l'échelle et le mur doit être au moins de 150 mm.

Sortie :

- › Selon la DIN EN ISO 14122-4 la sortie doit répondre aux exigences de sécurité les plus élevées. La sortie doit être sécurisée par un portillon à fermeture automatique. L'espace entre l'échelle et le bâtiment ne doit pas dépasser 75 mm.
- › Le montant de sortie et le garde-corps mesurant 1.500 mm de chaque côté doivent être reliés à la surface de sortie.
- › Il est possible de renoncer au garde-corps que nous livrons, s'il existe une possibilité de relier l'échelle à un garde-corps déjà construit sur le bâtiment.

Fixation :

- › La fixation murale standard a un écart de 210 mm entre l'axe du montant et le bâtiment.
- › Selon l'écart par rapport au mur, d'autres possibilités de fixation sont possibles.
- › La distance entre les différentes fixations ne doit pas dépasser 2.000 mm, elles doivent cependant de préférence être placées en dessous des échelons.

Protection dorsale :

- › La distance entre l'arceau inférieur pour protection dorsale et le sol doit être comprise entre 2.200 mm et 3.000 mm.
- › La protection dorsale est obligatoire à partir d'une hauteur de montée de 3.000 mm.



EN ISO 14122-4 Exemples de configuration

Haut. bâtiment/ haut. de montée jusqu'à (m)	Nombre de plans d'échelle (pcs)			Montage en déport** pour une hauteur (m)			Nombre de fixations murales	Nombre arceau de protection dorsale*	Réfé- rence
	1.960 mm	2.800 mm	3.640 mm	1.	2.	3.			
	0051522	0053965	0053966						
jusqu'à 10 m, en un plan (protection dorsale incluse, commençant à max. 3 m au-dessus du sol)									
2,68	1	—	—	—	—	—	6	—	338510
3,52	—	1	—	—	—	—	6	2+1	338513
4,64	2	—	—	—	—	—	8	2+1	338517
5,48	1	1	—	—	—	—	10	3+1	338520
6,60	3	—	—	—	—	—	10	4+1	338524
7,44	2	1	—	—	—	—	12	4+1	338527
8,28	1	2	—	—	—	—	12	5+1	338530
9,12	—	3	—	—	—	—	12	6+1	338533
9,96	—	2	1	—	—	—	14	6+1	338536
à partir d'une hauteur de montée de 10 m, modèle en déport (protection dorsale incluse, commençant à max. 3 m au-dessus du sol)									
10,52	2	3	—	5,26	—	—	18	7+1	338547
12,20	—	2	3	4,14	8,06	—	26	10+1	338562
14,16	2	—	4	4,98	9,74	—	28	11+1	338569
15,56	3	5	—	5,26	10,30	—	30	11+1	338574
17,24	4	5	—	5,82	11,42	—	30	13+1	338580
18,36	4	1	4	4,42	9,18	13,94	38	14+1	338593
20,04	10	—	2	5,54	10,52	15,62	38	15+1	338599

*) des arceaux de protection dorsale standard (référence 0051600) et arceau de protection dorsale pour sortie étroite (référence 0054051).

**) contient 1 palier fixe (référence 0051630) et 2 pièces arceau 3/4 (référence 0053981) avec raccord (référence 0053332).

La livraison comprend :

- › Fixations murales standard (référence 0050139)
- › Un nombre suffisant de raccords d'échelles (référence 0077209)
- › Une sortie droite large avec marche palière et portillon (référence 0053298)
- › Des arceaux de protection dorsale standard (référence 0051600)
- › Un arceau correspondant pour une sortie droite large (référence 0054050)
- › Ainsi qu'une entretoise pour protection dorsale (référence 002342)
- › Deux entretoises par élément d'échelle (référence 0053340)
- › Un garde-corps de sortie à droite et à gauche (référence 0053335 + 0053336)

Remarque :

des dispositifs de protection appropriés (par exemple un dispositif cadenassable) doivent être disponibles pour garantir que seuls des utilisateurs autorisés, qualifiés et parfaitement équipés puissent monter sur l'échelle à crinolines. Nous recommandons les condamnations d'accès HYMER (voir page 170).

EN ISO 14122-4 Possibilités d'utilisation

