



M.M. SRL a socio unico
soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di 4M. srl

Via Antonio Zanussi 300/302
33100 Udine (Italy)
Cap. Soc. EURO 100.000 i.v.

P.Iva / C.F. 02984500302
Reg. Imp. PN-UD 02984500302
PEC mm-grigliati@pec-neispa.com

tel. +39.0432.522970
fax +39.0432.522253
info@mmgrigliati.it

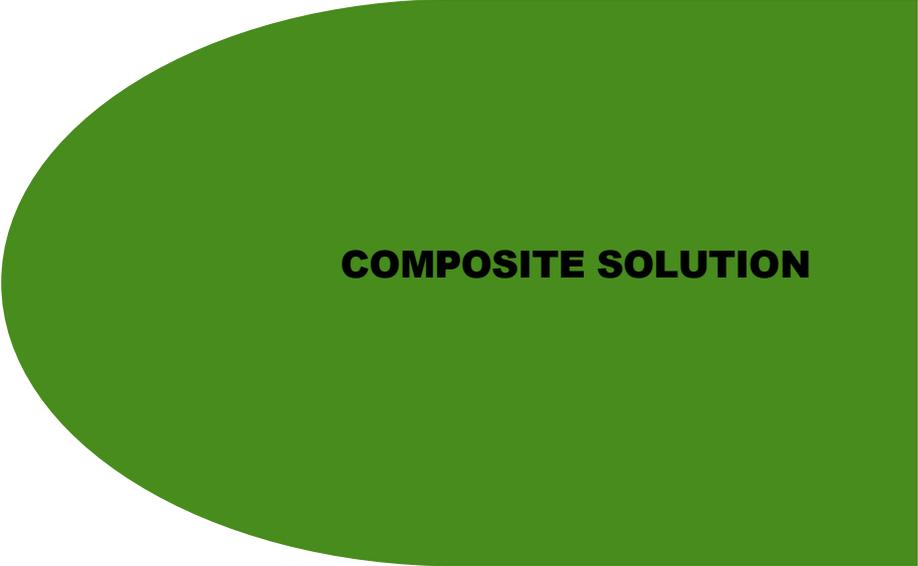
**COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =**

STEIGLEITERN

MM06

22.05.2020 Rev. 5

STEIGLEITERN AUS GFK



COMPOSITE SOLUTION

INHALTSVERZEICHNIS

1. ANWENDUNGEN UND EIGENSCHAFTEN	3
2. BEZUGSNORMEN UND EINSATZGEBIETE	4
3. ANWENDUNGSBEREICHE	5
4. MATERIALIEN.....	6
4.1 KOMPONENTEN STEIGLEITERN	6
4.2 PROFILE GELÄNDERPFOSTEN	7
4.3 PROFILE SPROSSEN	7
4.4 PROFIE RÜCKENSCHUTZ.....	7
4.5 BÜGEL.....	8
4.6 BEFESTIGUNGSZUBEHÖRE.....	8
5. LEITERBEMESSUNGEN	9
5.1 LEITERHÖHE	9
5.2 HAUPTAUSMASSE DER LEITER UND DES RÜCKENSCHUTZES	10
5.3 HAUPTAUSMASSE DER LEITER MIT RUHEPODEST	11
6. TYPEN	12
6.1 STANDARD STEIGLEITER.....	12
6.2 STEIGLEITER MIT FRONTALEM AUSSTIEG	14
6.3 STEIGLEITER MIT SEITLICHEM AUSSTIEG	16
6.4 RUHEPODEST	18
7. ZUBEHÖR FÜR STEIGLEITERN.....	19
7.1 SICHERHEITZUBEHÖR	19
7.2 SICHERHEITSKLAPPTÜR.....	19
7.3 SICHERHEITVERSCHLÜSSE.....	19
7.4 VERBREITERUNGEN	20
8. MONTAGEANLEITUNG.....	21
8.1 LEITERVERLÄNGERUNG	21
8.2. LEITERBEFESTIGUNG	22
8.3. MONTAGE RÜCKENSCHUTZ.....	24

1. ANWENDUNGEN UND EIGENSCHAFTEN



Die aus Isophtalharz und Glasfaser hergestellten Steigleitern der M.M. S.r.l. bieten beachtliche Vorteile gegenüber normalen Metalleitern.

- a. erhöhte Resistenz gegen aggressive chemische Substanzen und Witterungseinflüsse
- b. gutes Verhältnis mechanischer Widerstand/Gewicht
- c. erhöhte Lebensdauer
- d. Leichtigkeit
- e. Formstabilität
- f. erhöhte dielektrische Eigenschaften
- g. Wartungsfreiheit
- h. einfache Installation

2. BEZUGSNORMEN UND EINSATZGEBIETE

Die Leitern sind gemäß folgenden Normen entwickelt und gebaut:

<p><u>UNI EN ISO 14122-1: 2016</u></p> <p>Maschinensicherheit Permanente Maschinenzugänge Auswahl eines festen Zuganges zwischen zwei Ebenen</p>	<p>Die Norm enthält Empfehlungen zur richtigen Auswahl der Maschinenzugangsmittel wie in UNI EN ISO 12100-2 angegeben, wenn vom Boden oder von einer Ebene aus, kein Direktzugang zur Maschine möglich ist.</p> <p>Die Norm betrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle Maschinen (fest oder beweglich), bei denen feste Zugangsmittel benötigt werden. - Zugangsmittel, die zu einer Maschine gehören - Zugangsmittel des Gebäudeteils (z.B. Arbeitsplattformen, Durchgänge, Treppen) in welchem die Maschine installiert ist, unter der Bedingung, dass der Maschinenzugang die Hauptfunktion dieses Gebäudeteils darstellt. - Zugangsmittel, welche nicht an die Maschine selbst oder fest befestigt sind und welche zu Bedienungszwecke der Maschine auf die Seite gestellt werden können (z.B. Auswechseln von Werkzeugen in einer Großpresse). <p>Die Norm betrifft nicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufzüge; - Mobile Hebeplattformen - Vorrichtungen zum Heben von Personen zwischen zwei Ebenen
<p><u>UNI EN ISO 14122-4: 2016</u></p> <p>Maschinensicherheit Permanente Maschinenzugänge</p> <p>Teil 4: feste Leitern</p>	<p>Die Norm betrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle festen und beweglichen Maschinen, bei denen feste Zugangsmittel nötig sind. - feste Steigleitern (Sprossenleitern), die zu einer Maschine gehören - für feste Steigleitern (Sprossenleitern) des Gebäudeteils, in welchem die Maschine installiert ist, unter der Bedingung, dass der Maschinenzugang die Hauptfunktion dieses Gebäudeteils darstellt; - Steigleitern welche nicht fest an die Maschine befestigt sind und welche entfernt, auf die Seite gestellt oder gedreht (drehbarer Stift) werden können, zu Bedienungszwecke der Maschine (z.B. Auswechseln von Werkzeugen in einer Großpresse). <p>Die Norm betrifft nicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maschinen, welche vor der Veröffentlichung der Norm gebaut wurden.
<p><u>UNI EN 131-2</u></p>	<p>Die Norm legt die allgemeinen Entwicklungsmerkmale, die Anforderungen und die Testverfahren für Steigleitern fest.</p> <p>Die Norm betrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tragbare Steigleitern. <p>Die Norm betrifft nicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Steigleitern für spezifische Anwendung, wie Feuerwehleitern und Abschleppleitern.

3. ANWENDUNGSBEREICHE

Die STEIGLEITERN der M.M. S.r.l. können in allen Anlagen eingebaut werden. Ihr Anwendungszweck und ihre Eigenschaften kommen in **korrosiven Umgebungen** am besten zum Ausdruck. Dies gilt hauptsächlich für Anlagen, in denen klassische Materialien auf Grund ihrer natürlichen Eigenschaften entweder von kurzer Lebensdauer oder mit hohen Wartungskosten (regelmäßiges Streichen) verbunden sind und welche keinesfalls dem Anwender einen sicheren Arbeitsplatz gewährleisten.

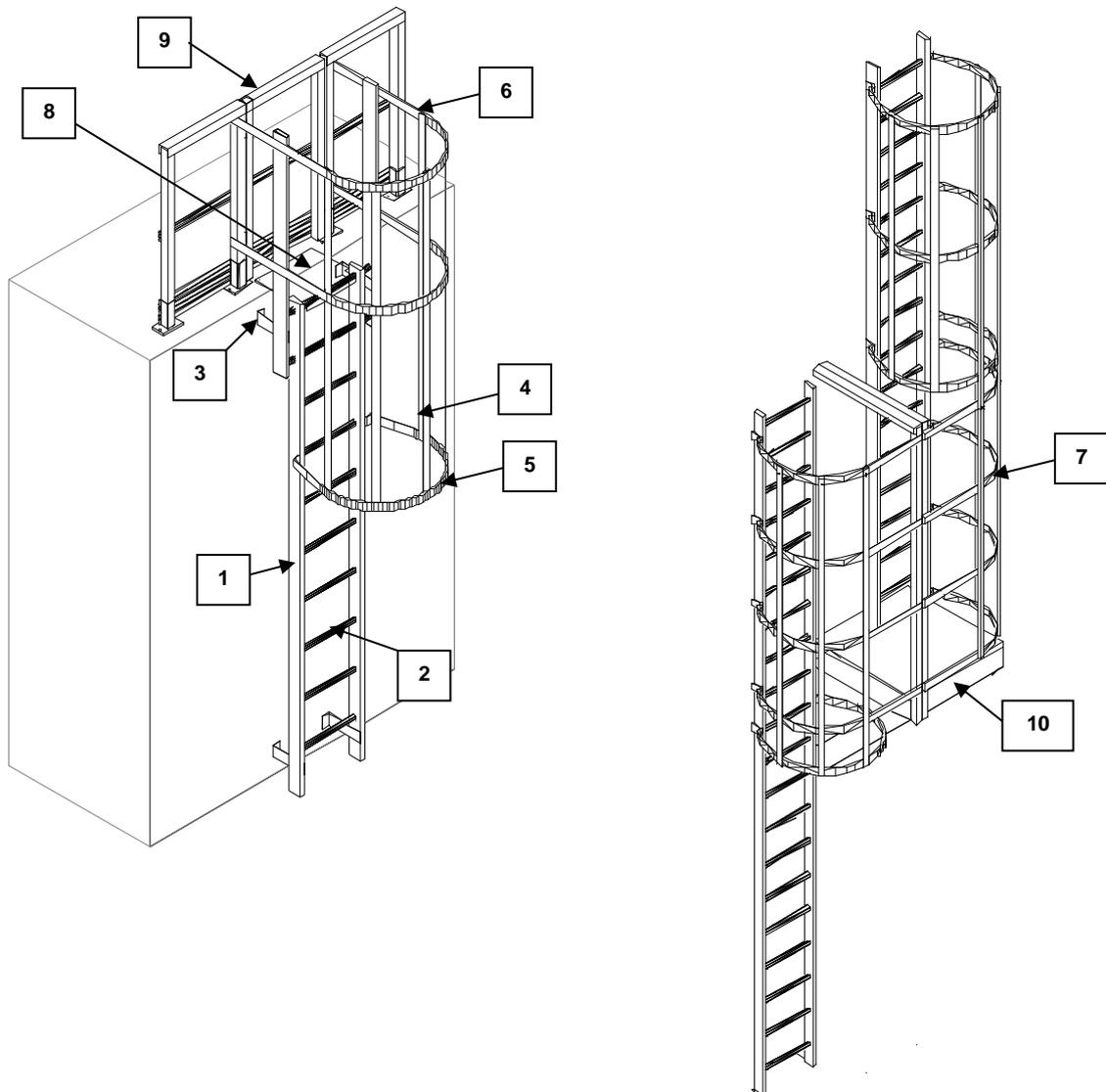
Die Steigleitern der M.M. S.r.l werden erfolgreich in verschiedenen Industriesektoren angewandt:

- **Chemische Industrie**
- **Galvanisierungsanlagen**
- **Bergbauindustrie**
- **Textilindustrie**
- **Lebensmittelindustrie**
- **Elektrizitätswerke**
- **Umspannwerke**
- **Erdölanlagen**
- **Gerbereien**
- **Wasseraufbereitungsanlagen**
- **Wassertürme**
- **Seefahrt und Schiffswesen**
- **Papierindustrie und weitere**



4. MATERIALIEN

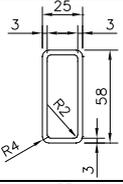
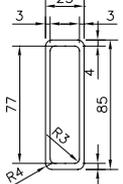
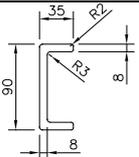
4.1 KOMPONENTEN STEIGLEITERN



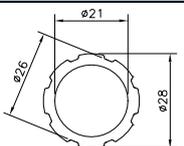
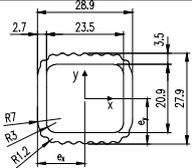
Legende

1. Pfosten. (siehe Tabelle 4.2)
2. Sprosse. (siehe Tabelle 4.3)
3. Befestigungsbügel. (siehe Tabelle 4.5)
4. Vertikalelemente Rückenschutz. (siehe Tabelle 4.4)
5. Standardreifen für Rückenschutz. (siehe Tabelle 4.4)
6. Reifen frontaler Ausstieg für Rückenschutz (siehe Tabelle 4.4)
7. Reifen seitlicher Ausstieg für Rückenschutz (siehe Tabelle 4.4)
8. Sicherheitsstufe. (siehe Tabelle 7.1)
9. Sicherheitsklapptür. (siehe Tabelle 7.2)
10. Zwischenlaufsteg

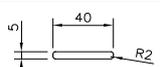
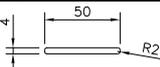
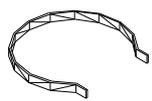
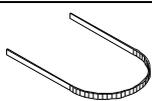
4.2 PROFILE GELÄNDERPFOSTEN

PROFILE	CODE	BESCHREIBUNG	AUSMASSE (mm)	BARRENLÄNGE (m)	GEWICHT (Kg/m)	FARBE
	53R58253I	Pfosten Leiter Typ 02	58x25x3	6	0.80	grau RAL 7035
	53R85253I	Pfosten Leiter Typ 01	85x25x3	6	1.17	grau RAL 7035
	53C90358I	Pfosten Leiter Typ 03	90x35x8	6	2.10	grau RAL 7035

4.3 PROFILE SPROSSEN

PROFILE	CODE	BESCHREIBUNG	AUSMASSE (mm)	BARRENLÄNGE (m)	GEWICHT	FARBE
	53O2821.3I	Sprosse mit rutschhemmender Oberfläche	Ø 28x21.3	6	0.5	grau RAL 7035
	53R29283I	Rechteckprofil mit rutschhemmender Oberfläche	28x29x3	6	0.46	grau RAL 7035

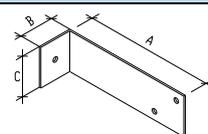
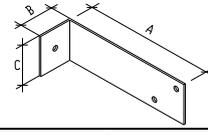
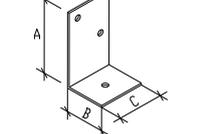
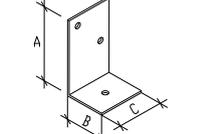
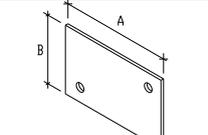
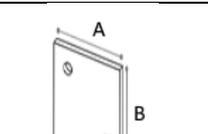
4.4 PROFIE RÜCKENSCHUTZ

PROFILE	CODE	BESCHREIBUNG	AUSMASSE (mm)	BARRENLÄNGE (m)	GEWICHT	FARBE
	53P405I	Flachprofil	40x5	6	0.36 (Kg/m)	grau RAL 7035
	53P504I	Flachprofil	50x4	6	0.36 (Kg/m)	grau RAL 7035
	5504CERCHIO7035	Standardreifen	Ø: 700 Breite: 50 Dicke: 10	-	0,90 Kg	grau RAL 7035
	5506CERCHIO7035	Reifen für Frontalausstieg	Ø: 700 Breite: 50 Dicke: 10	-	1,50 Kg	grau RAL 7035
	5505CERCHIO7035	Reifen für Seitenausstieg	Ø: 700 Breite: 50 Dicke: 10	-	1,00 Kg	grau RAL 7035

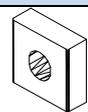
• auch in Version



4.5 BÜGEL

BÜGEL	CODE	BESCHREIBUNG	AUSMASSE (mm)	FARBE
	56ASTAFFA5	Bügel zur Wand- und Bodenbefestigung EDELSTAHL AISI 316	A: 228 B: 50 C: 70 Dicke: 3	
	CSTAFFA12	Bügel zur Wandbefestigung GFK E23 pultrudiert	A: 285 B: 100 C: 60 Dicke: 15	grau RAL 7035
	CSTAFFA13	Bügel zur Bodenbefestigung GFK E23 pultrudiert	A: 100 B: 100 C: 60 Dicke: 15	grau RAL 7035
	56ASTAFFA14	Bügel zur Bodenbefestigung EDELSTAHL AISI 316	A: 300 B: 100 C: 80 Dicke: 15	grau RAL 7035
	CPIASTRA1	GFK-Platte zur Befestigung der Bügel an die Steigleiter Typ 1	A: 85 B: 70 Dicke: 3	grau RAL 7035
	CPIASTRA2	GFK-Platte zur Befestigung der Bügel an die Steigleiter Typ 2	A: 58 B: 70 Dicke: 3	grau RAL 7035

4.6 BEFESTIGUNGSZUBEHÖRE

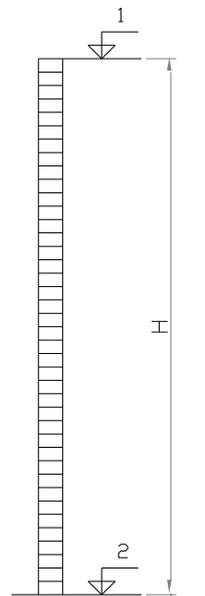
PROFILE	CODE	BESCHREIBUNG	AUSMASSE (mm)	FARBE
	53P5825I	Befestigungsklotz zur Sprossenbefestigung aus GFK	70x58 Stärke: 25	grau RAL 7035
	5306I	Stift zur Sprossenbefestigung aus GFK	Ø 6 mm	grau RAL 7035
VERBINDUNGSMITTEL AUS EDELSTAHL	CODE	BESCHREIBUNG	AUSMASSE	-
EDELSTAHLSCHRAUBEN A4	56	Schraube aus Edelstahl zur Winkelbefestigung am Pfosten, Leiter Typ 1 und 2	Schraube M8x40	-
EDELSTAHLSCHRAUBEN A4	56	Schraube aus Edelstahl zur Winkelbefestigung am Pfosten, Leiter Typ 3	Schraube M8x25	-
EDELSTAHLSCHRAUBEN A4	56	Schraube aus Edelstahl zur Winkelbefestigung am Pfosten, Leiter Typ 1 und 2	Schraube M8x50	-
EDELSTAHLSCHRAUBEN A4	56	Schraube aus Edelstahl zur Winkelbefestigung am Pfosten, Leiter Typ 3	Schraube M8x35	-
EDELSTAHLSCHRAUBEN A4	56	Schraube zur Reifenbefestigung am Pfosten Leiter Typ 1 e 2	Schraube M8x45	-
EDELSTAHLSCHRAUBEN A4	56	Schraube zur Reifenbefestigung am Pfosten Leiter Typ 3	Schraube M8x30	-
EDELSTAHLSCHRAUBEN A4	56	Halbrundschaube zur Befestigung der Flachprofile auf die Reifen	Schraube M6x25	-
EDELSTAHLUNTERLEG- SCHEIBEN A4	56	Unterlegscheiben	M6; M8	-
EDELSTAHLMUTTERN A4	56	Muttern	M6; M8	-

5. LEITERBEMESSUNGEN

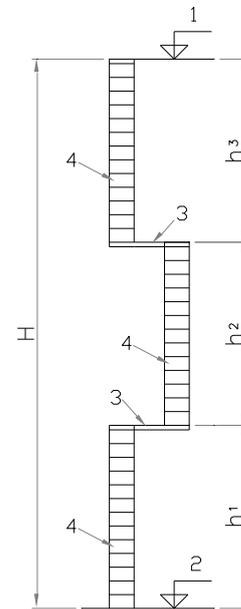
5.1 LEITERHÖHE

Legende:

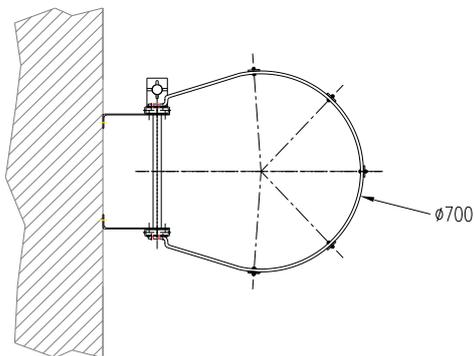
1. Zielebene
2. Startebene
3. Zwischenplattform oder Ruheplattform
4. Leiterrampe



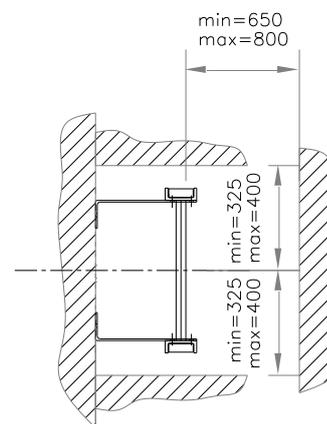
$H_{\max} = 10000 \text{ mm}$



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

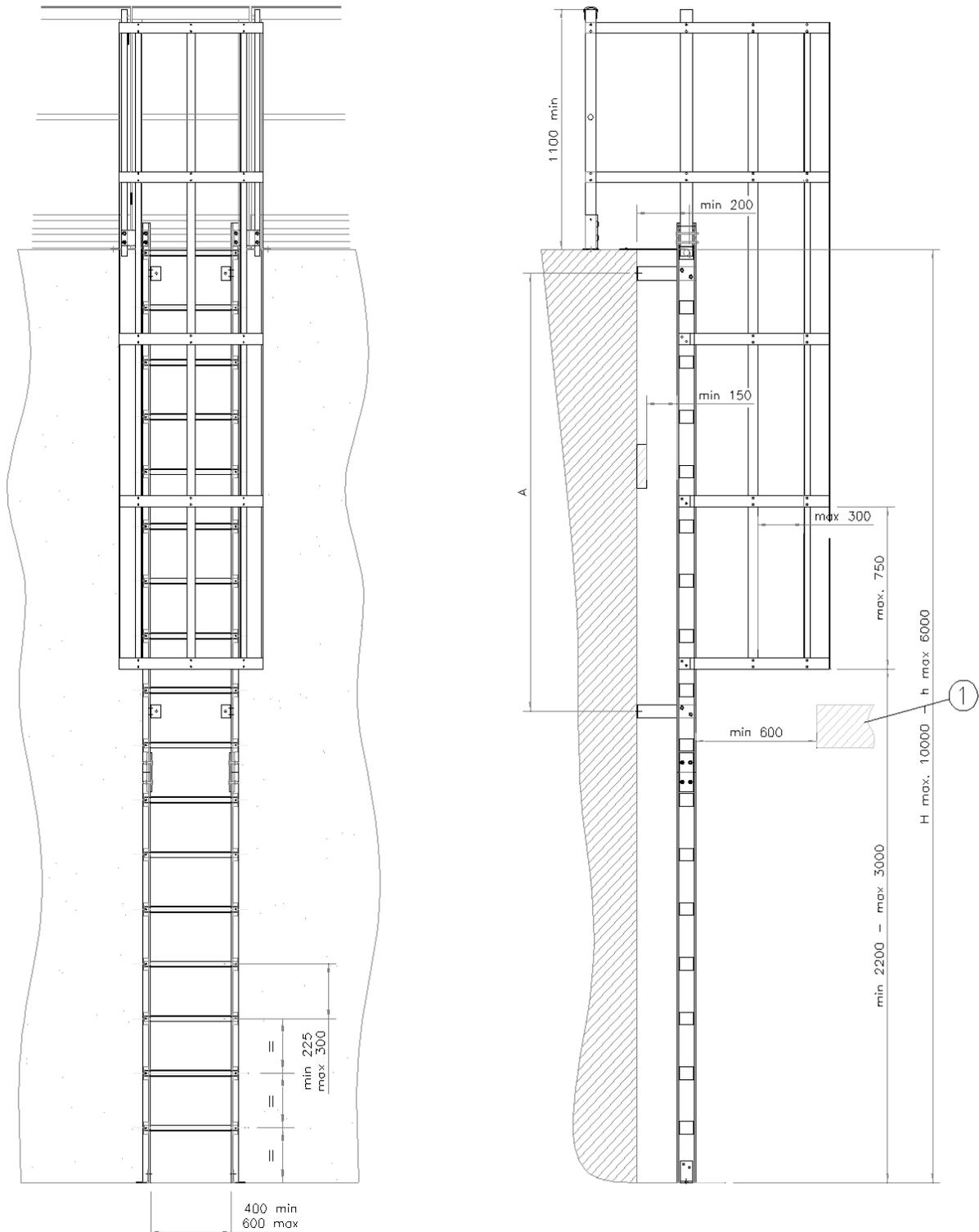


Schnittansicht einer Leiter mit Rückenschutz



Schnittansicht einer Leiter ohne Rückenschutz

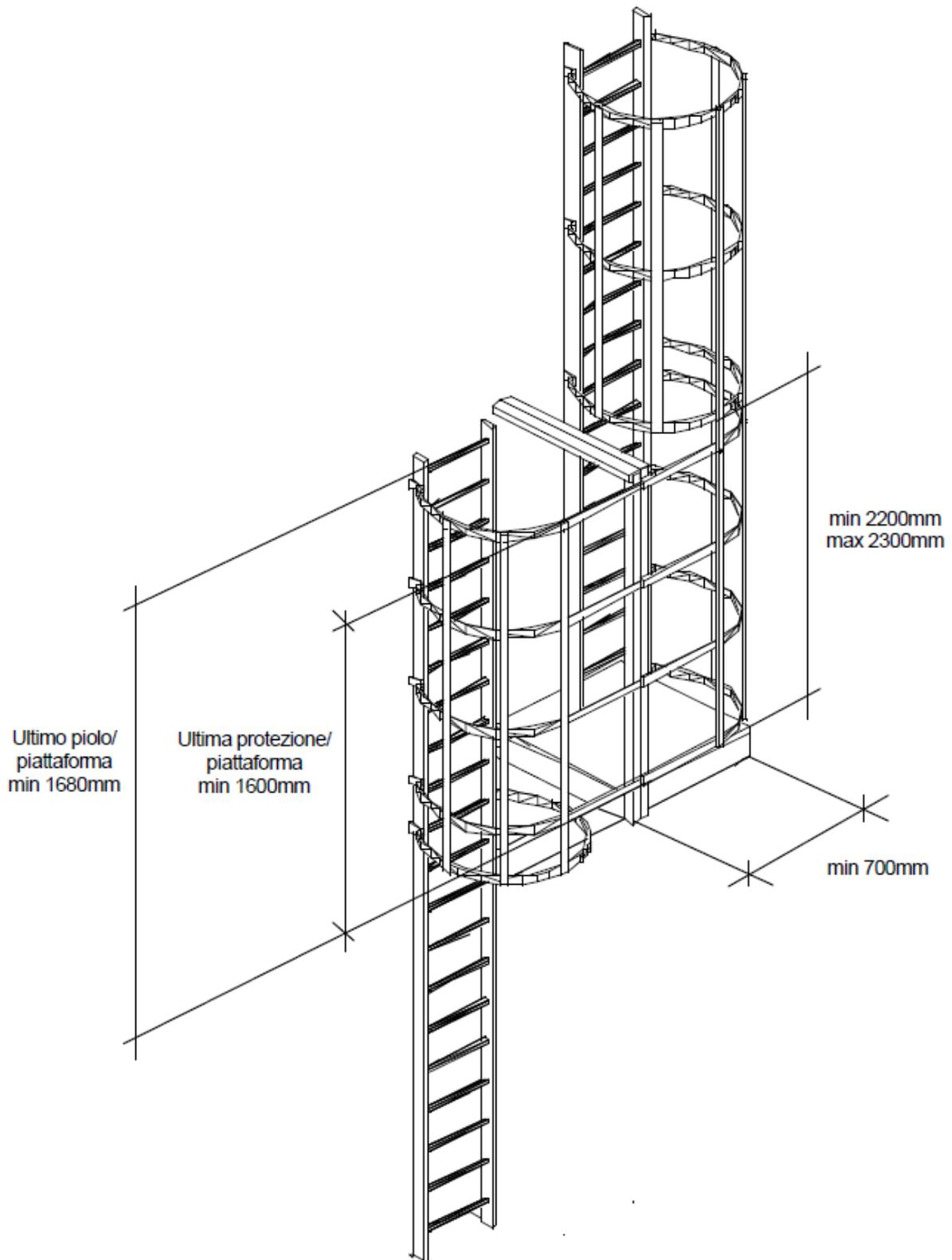
5.2 HAUPTAUSMASSE DER LEITER UND DES RÜCKENSCHUTZES



	Leitertyp	Max. Bügeldistanz
A	Leiter Typ 1	2000 mm
A	Leiter Typ 2	1200 mm
A	Leiter Typ 3	5000 mm

LEGENDE
1 = HINDERNIS

5.3 HAUPTAUSMASSE DER LEITER MIT RUHEPEDEST



Legende: Ultimo piolo/piattaforma = letzte Sprosse / Podest
Ultima protezione/piattaforma = letzter Rückenschutz/Podest

6. TYPEN

6.1 STANDARD STEIGLEITER

Die Sprossen der Steigleitern werden durch GFK- Stifte an die Leiterposten befestigt. Der Rückenschutz besteht aus GFK-Profilen, die mit Edelstahlschrauben befestigt sind.

6.1.1 STEIGLEITER TYP 1 STANDARD

	CSCALA1 – STEIGLEITER TYP 1 STANDARD		
	Dieser Leitertyp wird für den Zugang in geschlossene Bereiche, die im Allgemeinen durch Mannlochdeckel verschlossen sind, verwendet. Um dem Anwender den Ein/Ausstieg zu erleichtern, wird empfohlen eine Sicherheitsverlängerung zu benutzen (siehe Punkt 7.1).		
	Pfosten: Rechteckprofil Typ 85x25x3 mm		
	Sprosse: Rechteckprofil Typ 28x29x3 mm mit rutschhemmender Oberfläche		
	Reifen für Rückenschutz: Reifen mit Durchmesser 700 mm		
	Vertikalelemente für Rückenschutz: Flachprofil 40x5 mm		
	Farbe der Profile und des Rückenschutzes grau RAL 7035		
	Sprossenbreite 400 mm		
	Gesamtbreite Leiter 450 mm		
	Sprossenabstand 300 mm		
	Die Gesamthöhe des Rückenschutzes wird wie folgt berechnet: Gesamthöhe minus 2500 mm (*h Rückenschutz= H-2500)		
	Maximaler Reifenabstand 1000 mm		
	Maximaler Bügelabstand 2000 mm		
	H Leiter mm	*h Rückenschutz mm	Mindestmenge Bügel
	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. Diese Leiterhöhe sieht die Zweiteilung der Leiter und das Verbindungsstück vor (siehe Punkt 8.1)			
2. Diese Leiterhöhe sieht die Zweiteilung des Rückenschutzes, ein Reifen und Verbindungsstücke vor.			

6.1.2 STEIGLEITER TYP 2 STANDARD

	CSCALA2 – STEIGLEITER TYP 2 STANDARD		
	Dieser Leitertyp wird für maximale Höhen von 3000 mm verwendet.		
	Pfosten: Rechteckprofil Typ 58x25x3 mm		
	Sprosse: Rechteckprofil Typ 28x29x3 mm mit rutschhemmender Oberfläche		
	Farbe der Profile und des Rückenschutzes grau RAL 7035		
	Sprossenbreite 400 mm		
	Gesamtbreite der Leiter 450 mm		
	Maximaler Sprossenabstand 300 mm		
	Maximaler Bügelabstand 1200 mm		
	H Leiter mm	*h Rückenschutz mm	Mindestmenge Bügel
2000	NN	6	
3000	NN	8	

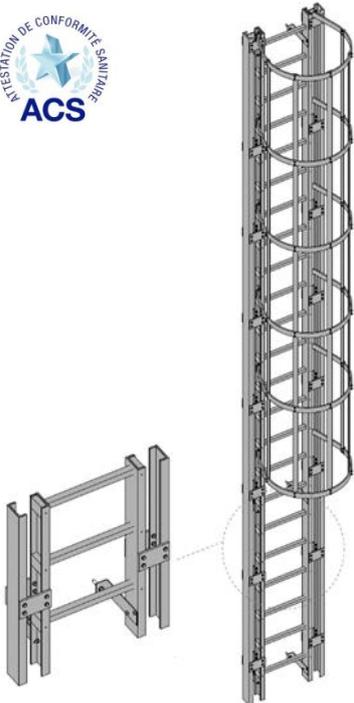
6.1.3 STEIGLEITER TYP 3 STANDARD





CSCALA3 – STEIGLEITER TYP 3 STANDARD			
Dieser Leitertyp wird für den Zugang in geschlossene Bereiche, die im Allgemeinen durch Mannlochdeckel verschlossen sind, verwendet. Um dem Anwender den Ein/Ausstieg zu erleichtern, wird empfohlen eine Sicherheitsverlängerung zu benutzen (siehe Punkt 7.1).			
MIT ACS-ZULASSUNG– ROTES WASSERZEICHEN (LINIE) AUF DEM PROFIL FÜR DEN KONTAKT MIT TRINKWASSER GEEIGNET			
Pfosten: Profiltyp "C"90x35x8 mm			
Sprosse: Rechteckprofil Typ 28x29x3 mm mit rutschhemmender Oberfläche			
Reifen für Rückenschutz: Reifen mit Durchmesser 700 mm			
Vertikalelemente für Rückenschutz: Flachprofil 40x5 mm oder 50x4 mm (ACS)			
Farbe der Profile und des Rückenschutzes grau RAL 7035			
Sprossenbreite 400 mm			
Gesamtbreite der Leiter 470 mm			
Sprossenabstand 300 mm			
Die Gesamthöhe des Rückenschutzes ist wie folgt berechnet: Gesamthöhe minus mm 2500 *(h Rückenschutz = H-2500)			
Maximale Reifendistanz 1000 mm			
Maximale Bügeldistanz 5000 mm			
H Leiter mm	*h Rückenschutz mm	Mindestmenge Bügel	
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. Diese Leiterhöhe sieht die Zweiteilung der Leiter und das Verbindungsstück vor (siehe Punkt 8.1)			
2 Diese Leiterhöhe sieht die Zweiteilung des Rückenschutzes, ein Reifen und Verbindungsstücke vor.			

6.1.3 STEIGLEITER TYP 3 PLUS





CSCALA3 PLUS – STEIGLEITER TYP 3 PLUS			
Vertikale Leiter Typ 3 verstärkt. Bei fehlenden Befestigungspunkten und / oder bei starker Windeinwirkung wird maximale Stabilität garantiert, während die Eigenschaften Leichtigkeit und einfache Installation erhalten bleiben. Dank ihrer Form können Sie mit der 3 plus-Leiter Höhen von bis zu 10 m bewältigen und gleichzeitig die Anzahl der Befestigungen reduzieren.			
MIT ACS-ZULASSUNG– ROTES WASSERZEICHEN (LINIE) AUF DEM PROFIL FÜR DEN KONTAKT MIT TRINKWASSER GEEIGNET			
Pfosten: Doppeltes Profil Typ "C"90x35x8 mm			
Sprosse: Rechteckprofil Typ 28x29x3 mm mit rutschhemmender Oberfläche			
Reifen für Rückenschutz: Reifen mit Durchmesser 700 mm			
Vertikalelemente für Rückenschutz: Flachprofil 40x5 mm oder 50x4 mm (ACS)			
Farbe der Profile und des Rückenschutzes grau RAL 7035			
Sprossenbreite 400 mm			
Gesamtbreite der Leiter 680 mm			
Sprossenabstand 300 mm			
Die Gesamthöhe des Rückenschutzes ist wie folgt berechnet: Gesamthöhe minus mm 2500 *(h Rückenschutz = H-2500)			
Maximale Reifendistanz 1000 mm			
Maximale Bügeldistanz 6000 mm			
H Leiter mm	*h Rückenschutz mm	Mindestmenge Bügel	
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. Diese Leiterhöhe sieht die Zweiteilung der Leiter und das Verbindungsstück vor (siehe Punkt 8.1)			
2 Diese Leiterhöhe sieht die Zweiteilung des Rückenschutzes, ein Reifen und Verbindungsstücke vor.			

6.2 STEIGLEITER MIT FRONTALEM AUSSTIEG

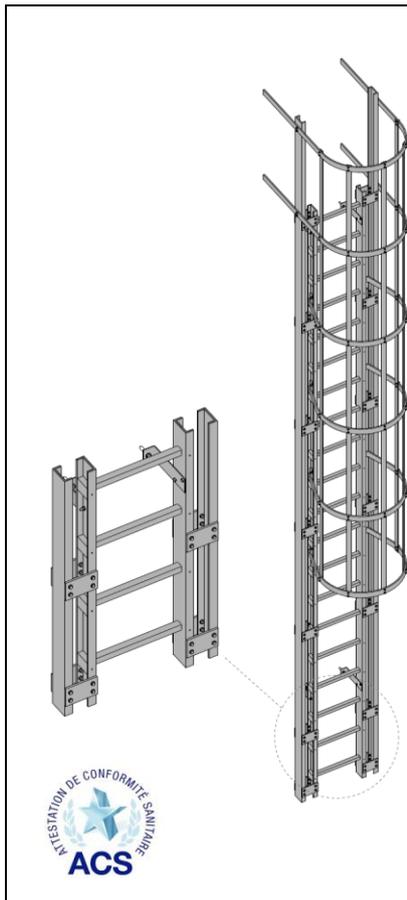
6.2.1 STEIGLEITER TYP 1 MIT FRONTALEM AUSSTIEG

CSCALA1UF - STEIGLEITER TYP 1 MIT FRONTALEM AUSSTIEG							
				Dieser Leitertyp hat am Leiterende eine Verbreiterung von 1100 mm ohne Sprossen, um dem Anwender den Ausstieg zu vereinfachen (siehe Punkt 7.4). Für den folgenden Leitertyp empfehlen wir einen Notausstieg und eine Sicherheitsstufe vorzusehen (siehe Punkt 7.1 und 7.2).			
				Pfosten: Rechteckprofil Typ 85x25x3 mm			
				Sprosse: Rechteckprofil Typ 28x29x3 mm mit rutschhemmender Oberfläche			
				Reifen für Standard-Rückenschutz: Reifen mit Durchmesser 700 mm			
				Reifen für Rückenschutz für Frontalausstieg mit Durchmesser 700 mm			
				Vertikalelemente für Rückenschutz: Flachprofil 40x5 mm			
				Farbe der Profile und des Rückenschutzes grau RAL 7035			
				Sprossenbreite 400 mm			
				Gesamtbreite der Leiter 450 mm			
				Sprossenabstand 300 mm			
				Maximale Reifendistanz 1000 mm			
				Maximale Bügeldistanz 2000 mm			
				AUSMASSE DES AUSSTIEGS: Höhe 1100 mm von der letzten Sprosse mm, Breite 680 mm			
				H Leiter mm	*h Rückenschutz mm	Mindestmenge Bügel	
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. Diese Leiterhöhe sieht die Zweitteilung der Leiter und das Verbindungsstück vor (siehe Punkt 8.1)							
2 Diese Leiterhöhe sieht die Zweitteilung des Rückenschutzes, ein Reifen und Verbindungsstücke vor.							

6.2.2 STEIGLEITER TYP 3 MIT FRONTALEM AUSSTIEG

CSCALA3UF - STEIGLEITER TYP 3 MIT FRONTALEM AUSSTIEG							
				Dieser Leitertyp hat am Leiterende eine Verbreiterung von mm 1100 ohne Sprossen, um dem Anwender den Ausstieg zu vereinfachen (siehe Punkt 7.4). Für den folgenden Leitertyp empfehlen wir dringend einen Notausstieg und eine Sicherheitsstufe vorzusehen (siehe Punkt 7.1 und 7.2).			
				MIT ACS- ZULASSUNG- ROTES WASSERZEICHEN (LINIE) AUF DEM PROFIL FÜR DEN KONTAKT MIT TRINKWASSER GEEIGNET			
				Pfosten: Rechteckprofil Typ "C" 90x35x8 mm			
				Sprosse: Rechteckprofil Typ 28x29x3 mm mit rutschhemmender Oberfläche			
				Reifen für Standard-Rückenschutz: Reifen mit Durchmesser 700 mm			
				Reifen für Rückenschutz für Frontalausstieg mit Durchmesser 700 mm			
				Vertikalelemente für Rückenschutz: Flachprofil 40x5 mm oder 50x4 mm (ACS)			
				Farbe der Profile und des Rückenschutzes grau RAL 7035			
				Sprossenbreite mm 400			
				Gesamtbreite der Leiter 470 mm			
				Sprossenabstand 300 mm			
				Maximale Reifendistanz 1000 mm			
				Maximale Bügeldistanz 5000 mm			
				AUSMASSE DES AUSSTIEGS: Höhe 1100 mm von der letzten Sprosse, Breite 680 mm			
H Leiter mm	*h Rückenschutz mm	Mindestmenge Bügel					
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. Diese Leiterhöhe sieht die Zweitteilung der Leiter und das Verbindungsstück vor (siehe Punkt 8.1)							
2 Diese Leiterhöhe sieht die Zweitteilung des Rückenschutzes, ein Reifen und Verbindungsstücke vor.							

6.1.3 STEIGLEITER TYP 3 PLUS MIT FRONTALEM AUSSTIEG



CSCALA3 PLUS – STEIGLEITER TYP 3 PLUS MIT FRONTALEM AUSSTIEG

Vertikale Leiter Typ 3 verstärkt mit frontalem ausstieg. Bei fehlenden Befestigungspunkten und / oder bei starker Windeinwirkung wird maximale Stabilität garantiert, während die Eigenschaften Leichtigkeit und einfache Installation erhalten bleiben. Dank ihrer Form können Sie mit der 3 plus-Leiter Höhen von bis zu 10 m bewältigen und gleichzeitig die Anzahl der Befestigungen reduzieren. Dieser Leitertyp hat am Leiterende eine Verbreiterung von mm 1100 ohne Sprossen, um dem Anwender den Ausstieg zu vereinfachen (siehe Punkt 7.4). Für den folgenden Leitertyp empfehlen wir dringend einen Notausstieg und eine Sicherheitsstufe vorzusehen (siehe Punkt 7.1 und 7.2).

MIT ACS-ZULASSUNG – ROTES WASSERZEICHEN (LINIE) AUF DEM PROFIL FÜR DEN KONTAKT MIT TRINKWASSER GEEIGNET

Pfosten: Doppeltes Profil Typ "C" 90x35x8 mm

Sprosse: Rechteckprofil Typ 28x29x3 mm mit rutschhemmender Oberfläche

Reifen für Rückenschutz: Reifen mit Durchmesser 700 mm

Vertikalelemente für Rückenschutz: Flachprofil 40x5 mm oder 50x4 mm (ACS)

Farbe der Profile und des Rückenschutzes grau RAL 7035

Sprossenbreite 400 mm

Gesamtbreite der Leiter 680 mm

Sprossenabstand 300 mm

Maximale Reifendistanz 1000 mm

Maximale Bügeldistanz 6000 mm

AUSMASSE DES AUSSTIEGS: Höhe 1100 mm von der letzten Sprosse, Breite 680 mm

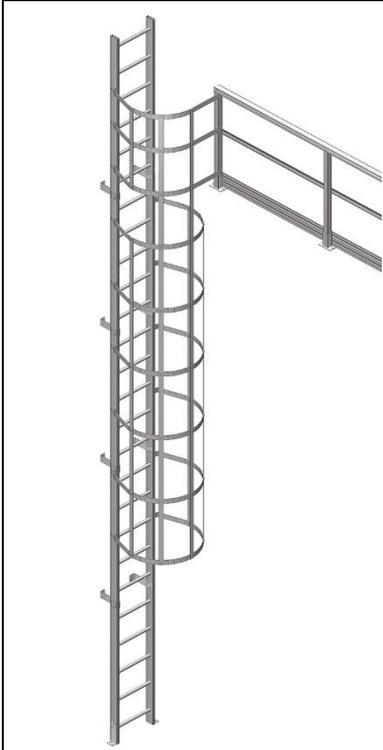
H Leiter mm	*h Rückenschutz mm	Mindestmenge Bügel	
4000+1100	2600	4	
5000+1100	3600	4	
6000+1100 ¹	4600	4	
7000+1100 ¹	5600	8	
8000+1100 ¹	6600 ²	8	
9000+1100 ¹	7600 ²	8	
10000+1100 ¹	8600 ²	8	

1. Diese Leiterhöhe sieht die Zweitteilung der Leiter und das Verbindungsstück vor (siehe Punkt 8.1)

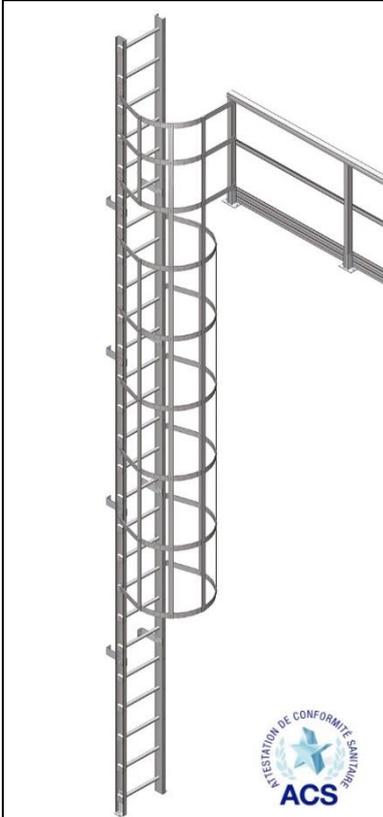
2. Diese Leiterhöhe sieht die Zweitteilung des Rückenschutzes, ein Reifen und Verbindungsstücke vor.

6.3 STEIGLEITER MIT SEITLICHEM AUSSTIEG

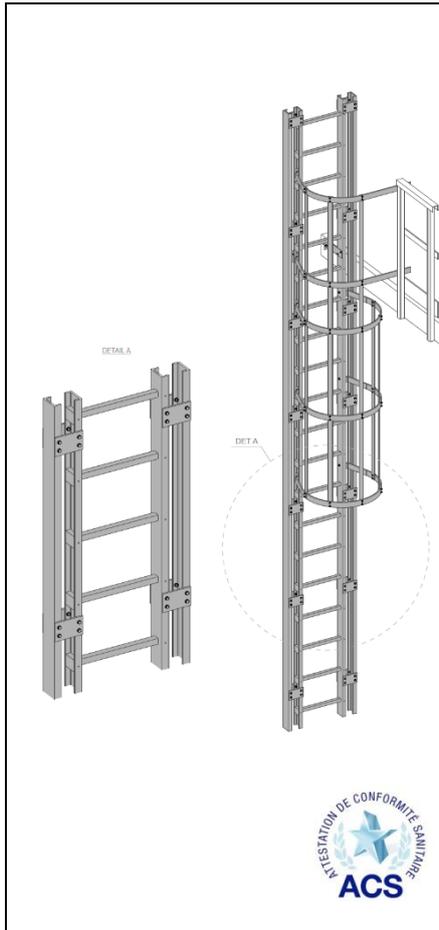
6.3.1 STEIGLEITER TYP 1 MIT SEITLICHEM AUSSTIEG

CSCALA1UL – STEIGLEITER TYP 1 MIT SEITLICHEM AUSSTIEG			
			
Dieser Leitertyp wird bei seitlichem Ausstieg zu der Aufwärtsrichtung eingesetzt.			
Pfosten: Rechteckprofil Typ 85x25x3 mm			
Sprosse: Rechteckprofil Typ 28x29x3 mm mit rutschhemmender Oberfläche			
Reifen für Standard-Rückenschutz: Reifen mit Durchmesser 700 mm			
Reifen für Rückenschutz mit seitlichem Ausstieg: Teilreifen mit Durchmesser 700 mm			
Vertikalelemente für Rückenschutz: Flachprofil 40x5 mm			
Farbe der Profile und des Rückenschutzes grau RAL 7035			
Sprossenbreite 400 mm			
Gesamtbreite der Leiter 450 mm			
Sprossenabstand 300 mm			
Maximale Reifendistanz 1000 mm			
Maximale Bügeldistanz 2000 mm			
HÖHE DES AUSSTIEGS: 1680 mm von der letzten Sprosse			
H Leiter mm	*h Rückenschutz mm	Mindestmenge Bügel	
1000+1680	NN	6	
2000+1680	1180	6	
3000+1680	2180	8	
4000+1680	3180	8	
5000+1680	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. Diese Leiterhöhe sieht die Zweitteilung der Leiter und das Verbindungsstück vor (siehe Punkt 8.1)			
2. Diese Leiterhöhe sieht die Zweitteilung des Rückenschutzes, ein Reifen und Verbindungsstücke vor.			

6.3.2 STEIGLEITER TYP 3 MIT SEITLICHEM AUSSTIEG

CSCALA3UL – STEIGLEITER TYP 1 MIT SEITLICHEM AUSSTIEG			
			
Dieser Leitertyp wird bei seitlichem Ausstieg zu der Aufwärtsrichtung eingesetzt.			
MIT ACS- ZULASSUNG– ROTES WASSERZEICHEN (LINIE) AUF DEM PROFIL FÜR DEN KONTAKT MIT TRINKWASSER GEEIGNET			
Pfosten: Profil "C" 90x35x8 mm			
Sprosse: Rechteckprofil Typ 28x29x3 mm mit rutschhemmender Oberfläche			
Reifen für Standard-Rückenschutz: Reifen mit Durchmesser 700 mm			
Reifen für Rückenschutz mit seitlichem Ausstieg: Teilreifen mit Durchmesser 700 mm			
Vertikalelemente für Rückenschutz: Flachprofil 40x5 mm oder 50x4 mm (ACS)			
Farbe der Profile und des Rückenschutzes grau RAL 7035			
Sprossenbreite 400 mm			
Gesamtbreite der Leiter 470 mm			
Sprossenabstand 300 MM			
Maximale Reifendistanz 1000 mm			
Maximal Bügeldistanz 5000 mm			
HÖHE DES AUSSTIEGS: 1680 mm von der letzten Sprosse			
H Leiter mm	*h Rückenschutz mm	Mindestmenge Bügel	
1000+1680	NN	4	
2000+1680	1180	4	
3000+1680	2180	4	
4000+1680	3180	6	
5000+1680	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. Diese Leiterhöhe sieht die Zweitteilung der Leiter und das Verbindungsstück vor (siehe Punkt 8.1)			
2. Diese Leiterhöhe sieht die Zweitteilung des Rückenschutzes, ein Reifen und Verbindungsstücke vor.			

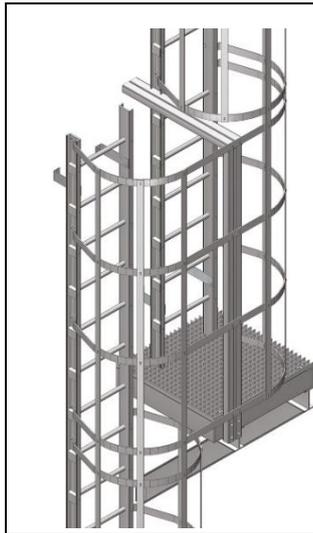
6.3.3 STEIGLEITER TYP 3 PLUS MIT SEITLICHEM AUSSTIEG



CSCALA3 PLUS – STEIGLEITER TYP 3 PLUS MIT SEITLICHEM AUSSTIEG			
Vertikale Leiter Typ 3 verstärkt mit seitlichem Ausstieg. Bei fehlenden Befestigungspunkten und / oder bei starker Windeinwirkung wird maximale Stabilität garantiert, während die Eigenschaften Leichtigkeit und einfache Installation erhalten bleiben. Dank ihrer Form können Sie mit der 3 plus-Leiter Höhen von bis zu 10 m bewältigen und gleichzeitig die Anzahl der Befestigungen reduzieren. Dieser Leitertyp wird bei seitlichem Ausstieg zu der Aufwärtsrichtung eingesetzt.			
MIT ACS- ZULASSUNG– ROTES WASSERZEICHEN (LINIE) AUF DEM PROFIL FÜR DEN KONTAKT MIT TRINKWASSER GEEIGNET			
Pfosten: Doppeltes Profil Typ "C"90x35x8 mm			
Sprosse: Rechteckprofil Typ 28x29x3 mm mit rutschhemmender Oberfläche			
Reifen für Rückenschutz: Reifen mit Durchmesser 700 mm			
Vertikalelemente für Rückenschutz: Flachprofil 40x5 mm oder 50x4 mm (ACS)			
Farbe der Profile und des Rückenschutzes grau RAL 7035			
Sprossenbreite 400 mm			
Gesamtbreite der Leiter 680 mm			
Sprossenabstand 300 mm			
Maximale Reifendistanz 1000 mm			
Maximale Bügeldistanz 6000 mm			
HÖHE DES AUSSTIEGS: 1680 mm von der letzten Sprosse			
H Leiter mm	*h Rückenschutz	Mindestmenge Bügel	
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. Diese Leiterhöhe sieht die Zweiteilung der Leiter und das Verbindungsstück vor (siehe Punkt 8.1)			
2. Diese Leiterhöhe sieht die Zweiteilung des Rückenschutzes, ein Reifen und Verbindungsstücke vor.			



6.4 RUHEPODEST



CPIATTAFORMA - RUHEPODEST

Das Ruhepodest wird bei Höhen über 10 m verwendet.

Minimale Länge: 700 mm

Tragwerk: Profil Typ "C" 150x45x8 mm, Gitterrost Typ "SCH 52/30"

Auflagen: Minimum 2, Profil Typ "I" 150x75x8 mm

Träger für Rückenschutz: Profil Typ "Q" 50x50x5 mm

Vertikalelemente für Rückenschutz: Flachprofil 40x5 mm

Farbe der Profile und des Rückenschutzes: grau RAL 7035

Maximale Reifendistanz: 1000 mm

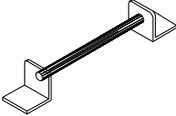
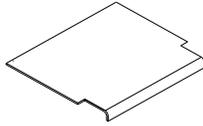
HÖHE DES AUSSTIEGS: 2000 mm von der letzten Sprosse

Maximale Höhe der Leiter: 6000 mm

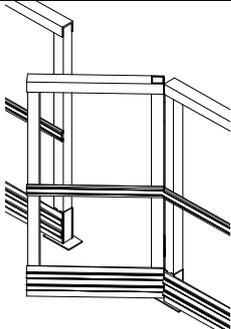
H Gesamt mm	Anzahl Leiter	Anzahl Ruhepodest
11000	2	1
12000	2	1
13000	3	2
14000	3	2
15000	3	2
16000	3	2
17000	3	2
18000	3	2

7. ZUBEHÖR FÜR STEIGLEITERN

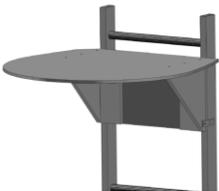
7.1 SICHERHEITZUBEHÖR

	CODE	BESCHREIBUNG	FARBE
	CMANIGLIA	Wandhandgriff bestehend aus GFK-Profilen mit einer max. Länge von 440 mm	grau RAL7035
	55STC3663454N40	Sicherheitstritt zur Verbindung der letzten Sprosse mit der Trittfläche Ausmaße 470x345 mm, Stärke 4 mm	grau RAL7035
	56TA433.729.52	Sicherheitsverlängerung aus Edelstahl	-

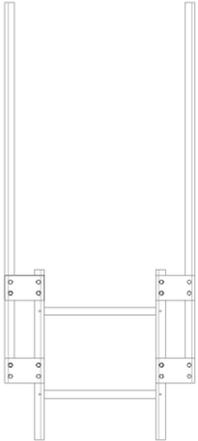
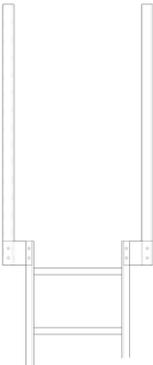
7.2 SICHERHEITSKLAPPTÜR

	CODE	BESCHREIBUNG	FARBE
	CPORELLO	Sicherheitsklapptür aus GFK, mit Federscharnieren. Max. Breite 800 mm (die beiden Pfosten zur Anbringung der Klapptür sind nicht inbegriffen)	grau RAL7035

7.3 SICHERHEITVERSCHLÜSSE

	CODE	BESCHREIBUNG	FARBE
	CCHIUSURASCALA1	Vertikaler Leiterverschluss aus GFK. Klapptür Ausmaße 2000x450 mm	grau RAL7035
	CCHIUSURASCALA2	Horizontaler Leiterverschluss aus GFK.	grau RAL7035

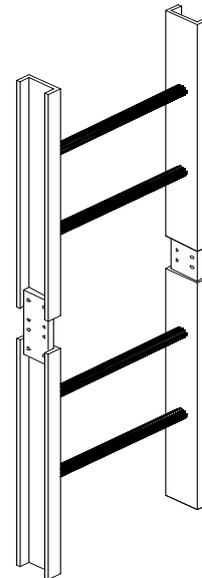
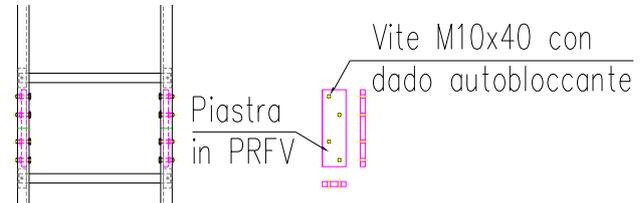
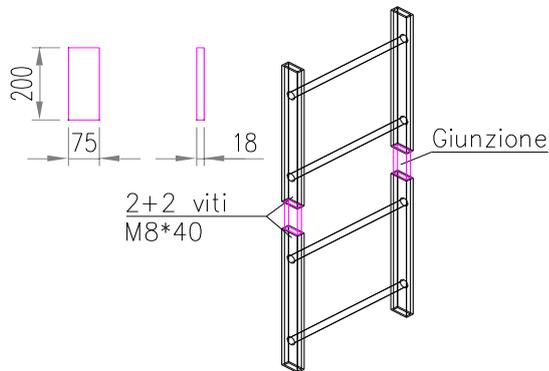
7.4 VERBREITERUNGEN

	CODE	BESCHREIBUNG	FARBE
	CSLARGO1	Verbreiterung zu Leiter Typ 1 mit Verbindungen	grau RAL 7035
	CSLARGO2	Verbreiterung zu Leiter Typ 3	grau RAL 7035

8. MONTAGEANLEITUNG

8.1 LEITERVERLÄNGERUNG

Für Leitern mit einer Länge von über 6 m ist ein Verbindungsstück für die Pfosten mit besonderen GFK-Profilen vorgesehen, die mit Stiften an den Pfosten befestigt werden (Fig.1).



VERBINDUNG ZU LEITERTYP 1
GFK-Platte 200x78 mm, Stärke 18 mm
von Hand beschichtet

Legende: giunzione=Verbindung; viti=Schrauben;

VERBINDUNG ZU LEITERTYP 3
GFK-Platte 230x72 mm, Stärke 15 mm
E23 pultrudiert

Legende: piastra in PRFV=GFK-Platte, vite=Schraube; dado
autobloccante=selbstsichernde Mutter

Fig. 1 Verbindungsstücke Leitern

8.2. LEITERBEFESTIGUNG

Steigleitern aus GFK werden mit Bügeln aus Edelstahl oder GFK angebracht. Es folgt eine Tabelle mit der maximalen Distanz nach Leitertyp.

Leitertyp	Max. Bügeldistanz
Leiter Typ 1	2000 mm
Leiter Typ 2	1200 mm
Leiter Typ 3	5000 mm
Leiter Typ 3 plus	6000 mm

Bei Treppen mit einer Länge von mehr als 6 m, bei denen eine Verbindung gemäß Abschnitt 8.1 vorgesehen ist, müssen unmittelbar vor und nach den Verbindungspunkten, Befestigungsklammern angebracht werden.

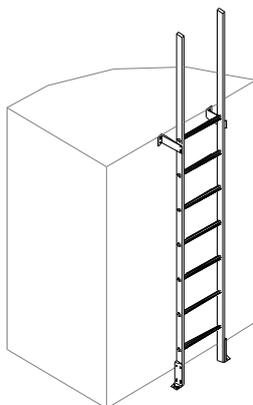
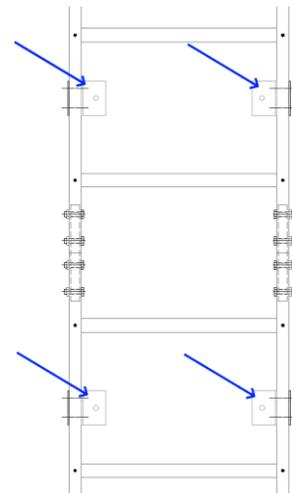


Fig. 2 Leiter mit zwei Bügeln

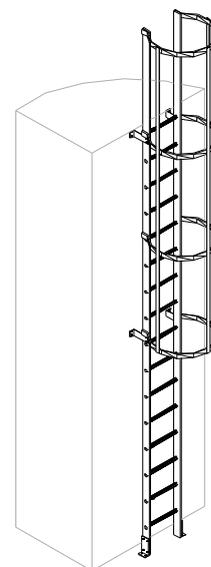


Fig. 3 Leiter mit mehreren Halterungen

8.2.1 BEFESTIGUNG DER LEITER AN BETON

Um die Leiter am Beton zu befestigen, werden Standardbügel aus Edelstahl oder GFK benutzt. Die Befestigung erfolgt durch Edelstahlschrauben mit Spreizdübeln mit Durchmesser M8 und Länge min. 60 mm (Fig. 4).

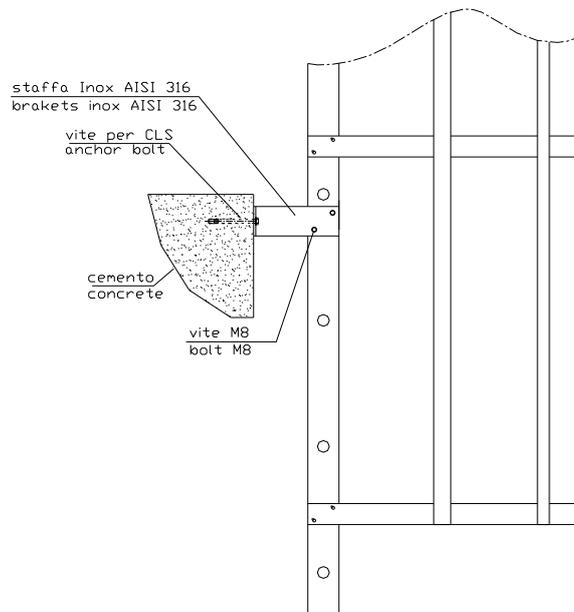


Fig. 4 Befestigung der Leiter an Beton

8.2.2 BEFESTIGUNG DER LEITER AN GFK-LAUFSTEGE

Zur Befestigung der Leiter an GFK-Laufstege, benutzt man Standardbügel aus Edelstahl oder GFK (siehe Tabelle 4.5). Die Befestigung erfolgt durch Schrauben, Bolzen und selbstsichernde Muttern aus Edelstahl (Fig.5).

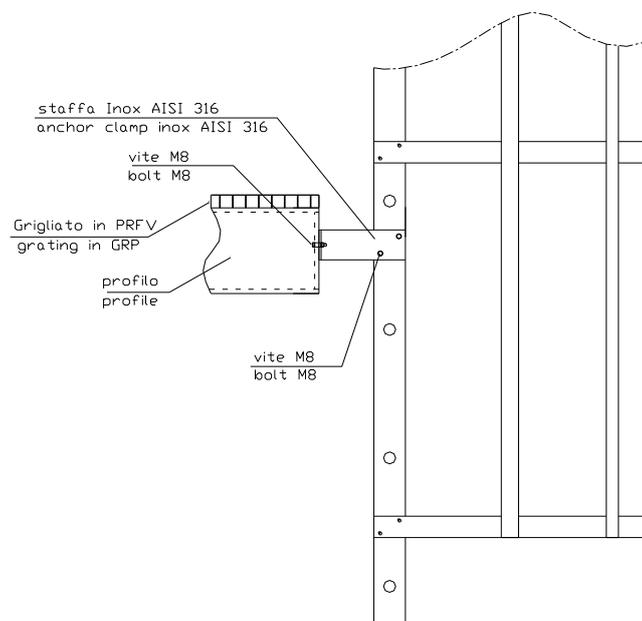
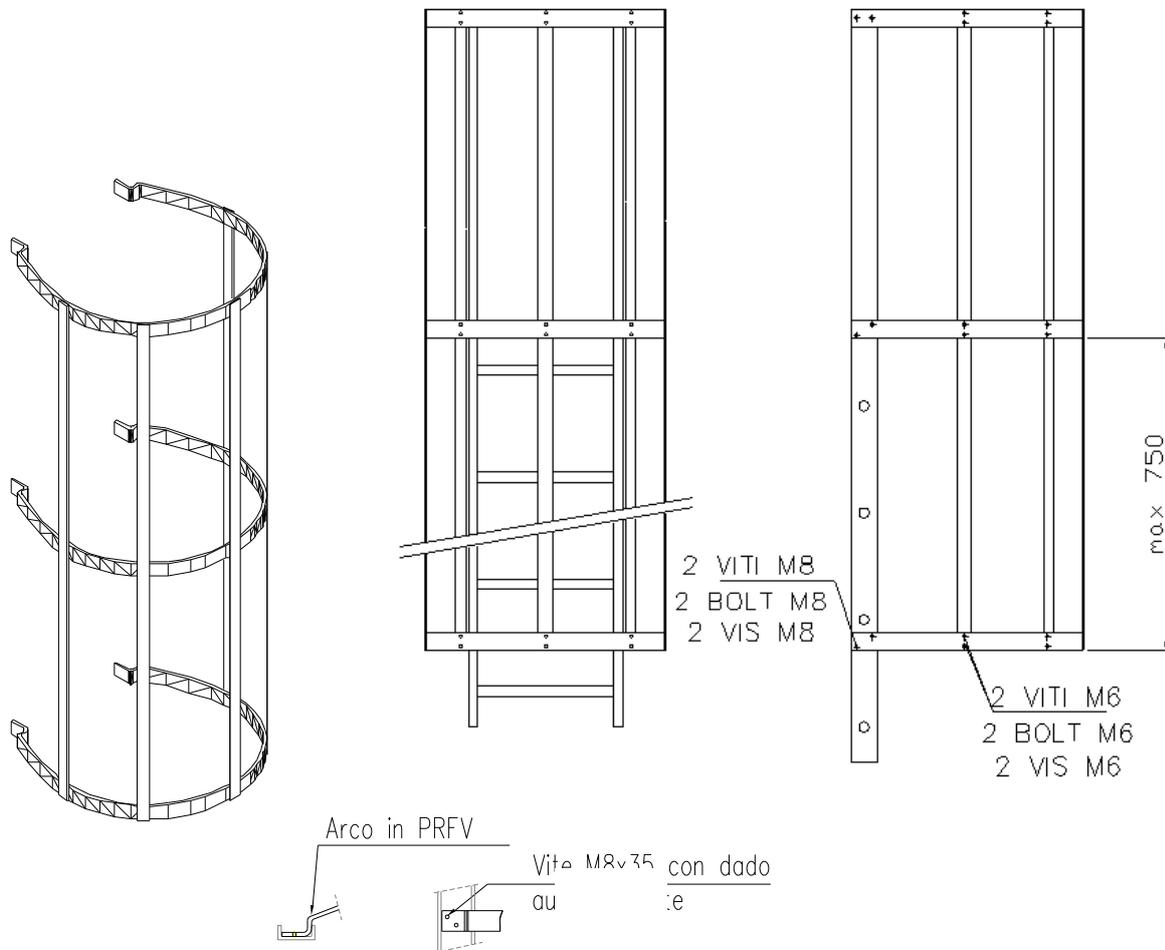


Fig. 5 Befestigung der Leiter an GFK-Laufsteg

8.3. MONTAGE RÜCKENSCHUTZ

Der Rückenschutz ist nur für Leitern mit einer Länge von über 2,5 – 3 m von der Trittebene vorgesehen. Der Rückenschutz wird vormontiert, mit Zubehör geliefert, um die Montage zu vereinfachen (Fig. 6).

Die Bohrungen müssen den gleichen Durchmesser wie die Schrauben haben, um eventuelle Spielräume zu vermeiden.



Legende:
arco in PRFV=GFK-Reifen
vite con dado autobloccante= Schraube mit selbstsichernder Mutter

Fig. 6 Montag Rückenschutz