



VERTIKALLEITERN AUS GFK (GLASFASERVERSTÄRKTEM KUNSTSTOFF)

Composite Solution



rotec GmbH Berlin
Langrehr & Co
Werner-Voß-Damm 58
D - 12101 Berlin

VERTIKALLEITERN
Tel.: 030 / 789 039 - 0
Fax: 030 / 789 039 90
Web: www.gfk-gitterroste.de
E-Mail: info@rotec-berlin.de

INHALTSANGABE

1. ANWENDUNGEN UND EIGENSCHAFTEN	3
2. ANWENDUNGSBEREICHE.....	4
3. MATERIALIEN	5
3.1 VERTIKALLEITERN.....	5
3.2 PROFILETABELLE.....	6
3.3 BÜGELTABELLE	7
4. Typen.....	8
4.1 VERTIKALLEITER TYP 01.....	8
4.2 VERTIKALLEITER TYP 02.....	9
4.3 ZUBEHÖR UND AUSFÜHRUNGSVARIANTEN BZGL. DER	
SCHACHTLEITER	10
5. MONTAGEANLEITUNG.....	11
5.1 LEITERVERLÄNGERUNG.....	11
5.2 LEITERANBINDUNG.....	11
5.3. MONTAGE RÜCKENSCHUTZ.....	14



rotec GmbH Berlin
Langrehr & Co
Werner-Voß-Damm 58
D - 12101 Berlin

Tel.: 030 / 789 039 - 0
Fax: 030 / 789 039 90
Web: www.gfk-gitterroste.de
E-Mail: info@rotec-berlin.de

1. ANWENDUNGEN UND EIGENSCHAFTEN



Die aus Isophthalharz und Glasfiber hergestellten Vertikalleitern von M.M. S.r.l. bieten beachtliche Vorteile gegenüber normalen Metalleitern.

- a. erhöhte Resistenz gegen aggressive chemische Substanzen und Witterungseinflüssen
- b. gutes Verhältnis mechanische Widerstand/Gewicht
- c. Unbegrenzte Lebensdauer
- d. Leichtigkeit
- e. Ausdehnungsstabilität
- f. erhöhte dielektrische Eigenschaften
- g. Wartungsfreiheit
- h. einfache Installierung

Die Leitern wurden gemäß den Normen **iso 14122-4** und **Uni En Iso 14122-1** entworfen und hergestellt



rotec GmbH Berlin
Langrehr & Co
Werner-Voß-Damm 58
D - 12101 Berlin

Tel.: 030 / 789 039 - 0
Fax: 030 / 789 039 90
Web: www.gfk-gitterroste.de
E-Mail: info@rotec-berlin.de

2. ANWENDUNGSBEREICHE

Die VERTIKALLEITERN von M.M. S.r.l. können in jeglicher Anlage eingebaut werden. Wo jedoch ihre Eigenschaften am besten hervorkommen und ihrem Anwendungszweck entsprechen sind **korrosive Umgebungen**. Dies gilt hauptsächlich für Anlagen, in denen klassische Materialien, auf Grund ihrer natürlichen Eigenschaften, entweder nur kurzlebig sind oder mit hohen Wartungskosten fortlaufend gestrichen und geschützt werden müssen und auf jeden Fall dem Anwender keine Sicherheit am Arbeitsplatz gewährleisten.

Industriebereiche, die erfolgreich Vertikalleitern von M.M. S.r.l. verwenden sind:

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



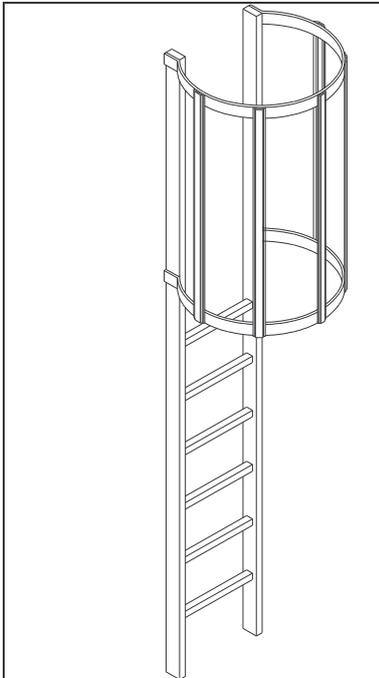
rotec GmbH Berlin
Langrehr & Co
Werner-Voß-Damm 58
D - 12101 Berlin

Tel.: 030 / 789 039 - 0
Fax: 030 / 789 039 90
Web: www.gfk-gitterroste.de
E-Mail: info@rotec-berlin.de

3. MATERIALIEN

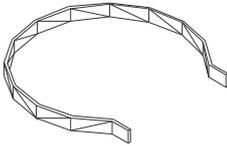
3.1 Vertikalleitern

Die vorgefertigten Vertikalleitern sind aus Gfk-Profilen hergestellt. Die Sprossen sind mit Stiften, ebenfalls aus Gfk an den Pfosten befestigt. Der Schutzkorb besteht ganz aus Gfk-Profilen, die mit Inox-Schrauben untereinander befestigt sind. Der Sprossenstand ist normgemäß 300mm. Zur Anbindung der Leiter werden Gfk-Bügel oder Bügel aus Edelstahl verwendet, die in einem Abstand von etwa 2000mm angebracht sind (mindestens zwei Paar pro Leiter).



- **Pfosten.** Rechteckprofil hergestellt in Pultrusionstechnik unter Verwendung von Isophthalpolyesterharz und als Verstärkung Glasfiber.
 - Pfosten Typ 01: Querschnitt **85x25mm** Dicke **3mm**.
 - Pfosten Typ 02: Querschnitt **58x25mm** Dicke **3mm**.
- **Sprosse.** Rundprofil Typ „O2821.3“ hergestellt in Pultrusionstechnik unter Verwendung von Isophthalpolyesterharz und als Verstärkung Glasfiber. Die Sprosse hat zur Rutsicherheit eine geriefte Oberfläche. **Rundabschnitt Durchmesser 28x21,3mm** Dicke **3mm**.

3.2 PROFILE TABELLE

Profile	Beschreibung	Ausmasse (mm)	Barrenlänge (m)	Gewicht (kg/m)	Farbe
	Pfosten Leiter Typ 02	58x25x3	6	0.805	grau
	Pfosten Leiter Typ 01	85x25x3	6	1.168	grau
	Sprosse	∅ 28x21.3		0.405	grau
	Flachprofil	40x5	6	0.360	gelb
	Reifen ∅ 660 breite 50mm Dicke 10mm	siehe Leitern Typ 01 und 02			gelb

Zubehör

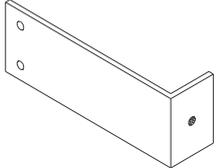
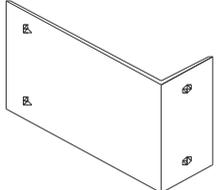
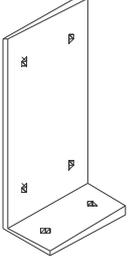
- Schrauben M6x25/45
- selbstsichernde Muttern M6
- Unterlegscheibe M6



rotec GmbH Berlin
Langrehr & Co
Werner-Voß-Damm 58
D - 12101 Berlin

Tel.: 030 / 789 039 - 0
Fax: 030 / 789 039 90
Web: www.gfk-gitterroste.de
E-Mail: info@rotec-berlin.de

3.3 BÜGELTABELLE

BÜGEL	BESCHREIBUNG	AUSMASSE
	INOX	190x50x70x3
	GFK	228.5x100x100x15
	GFK	185x60x58x10
	GFK	185x60x85x10



rotec GmbH Berlin
 Langrehr & Co
 Werner-Voß-Damm 58
 D - 12101 Berlin

Tel.: 030 / 789 039 - 0
 Fax: 030 / 789 039 90
 Web: www.gfk-gitterroste.de
 E-Mail: info@rotec-berlin.de

4. Typen

4.1 VERTIKALLEITER TYP 01

SEZIONE SCALA/SCHNITT

LEITER/LADDER

SECTION/SECTION ÉCHELLE

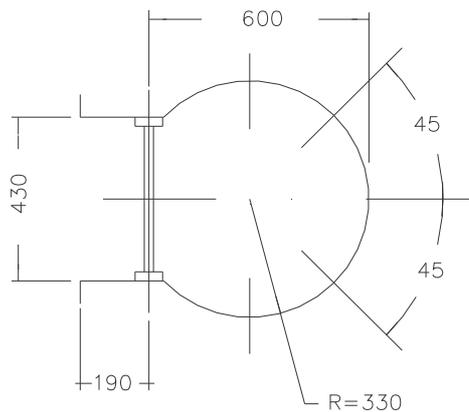
Paraschiena/ Rückenschutz

backshield/crinoline

Colore/ Farbe/color/ couleur: RAL

1018

Giallo/gelb/yellow/jaune



SEZIONE PIOLO/ SCHNITT

SPROSSE/RUNG / SECTION/SECTION

ÉCHELON

$$J_x = 1,787 \text{ cm}^4$$

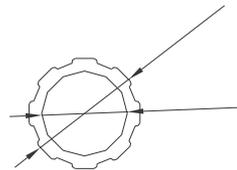
$$W_x = 1,430 \text{ cm}^3$$

$$E = 210000 \text{ Kg/cm}^2$$

Peso/ Gewicht/weight/poids = 0.405 kg/m

Colore/Farbe/color/ couleur: RAL 7004

Grigio/grau/grey/gris



SEZIONE MONTANTE/ SCHNITT HOLM

VERTICAL ROD SECTION/SECTION

POTEAU

$$J_x = 55,660 \text{ cm}^4$$

$$W_x = 13,096 \text{ cm}^3$$

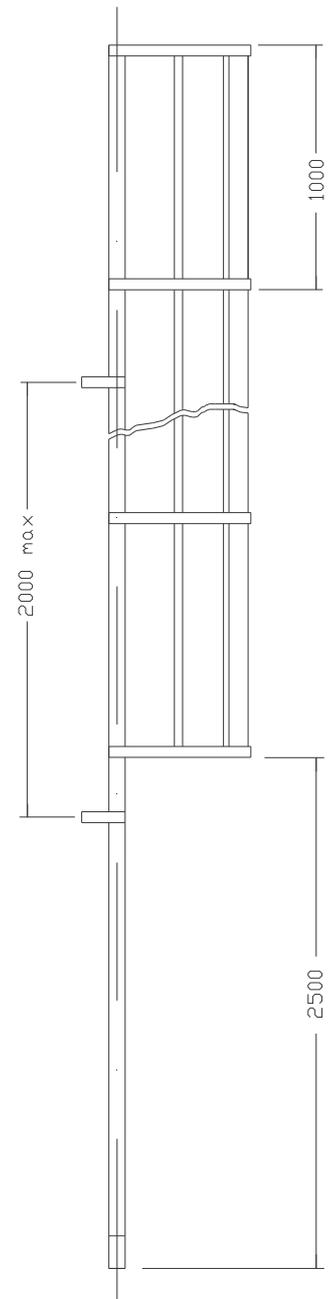
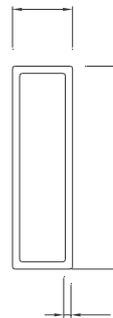
$$E = 210000 \text{ Kg/cm}^2$$

Peso/Gewicht/weight/poids = 1,168

kg/m

Colore/Farbe/color/ couleur: RAL 7004

Grigio/grau/grey/gris

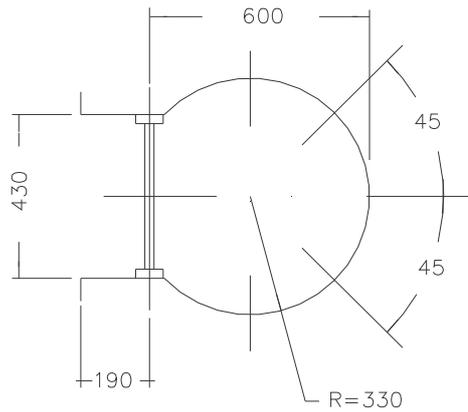


rotec GmbH Berlin
Langrehr & Co
Werner-Voß-Damm 58
D - 12101 Berlin

Tel.: 030 / 789 039 - 0
Fax: 030 / 789 039 90
Web: www.gfk-gitterroste.de
E-Mail: info@rotec-berlin.de

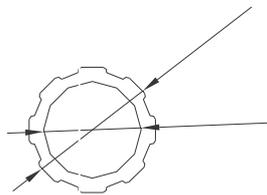
4.2 VERTIKALLEITER TYP 02

SEZIONE SCALA/SCHNITT
LEITER/LADDER
SECTION/SECTION ÉCHELLE
Paraschiena/ Rückenschutz
backshield/crinoline
Colore/ Farbe/color/couleur: RAL
1018
Giallo/gelb/yellow/jaune



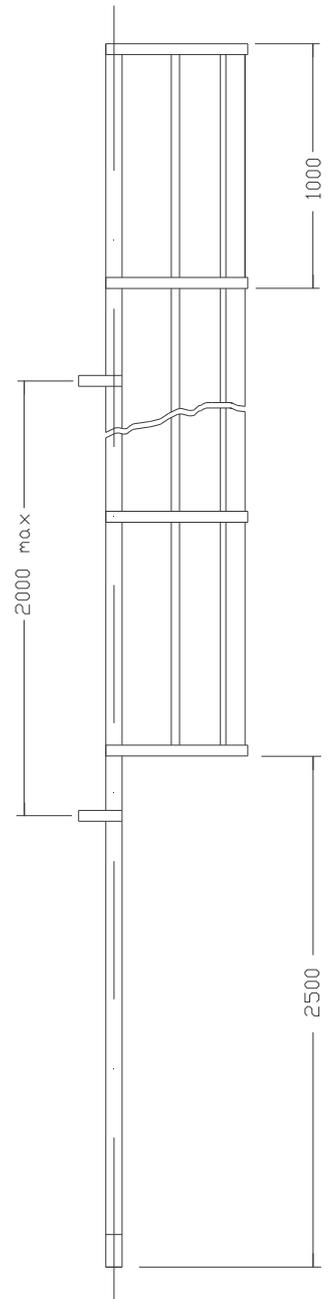
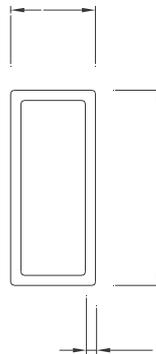
SEZIONE PIOLO/ SCHNITT SPROSSE /RUNG
SECTION/SECTION ÉCHELON

$J_x = 1,787 \text{ cm}^4$
 $W_x = 1,430 \text{ cm}^3$
 $E = 210000 \text{ Kg/cm}^2$
Peso/Gewicht/weight/poids = 0.405 kg/m
Colore/Farbe/color/couleur: RAL 7004
Grigio/grau/gray/gris



SEZIONE MONTANTE/ SCHNITT HOLM
VERTICAL ROD SECTION/SECTION POTEAU

$J_x = 16.390 \text{ cm}^4$
 $W_x = 6,340 \text{ cm}^3$
 $E = 210000 \text{ KN/cm}^2$
Peso/Gewicht/weight/poids = 0.805 kg/m
Colore/Farbe/color/couleur: RAL 7004
Grigio/grau/gray/gris



rotec GmbH Berlin
Langrehr & Co
Werner-Voß-Damm 58
D - 12101 Berlin

Tel.: 030 / 789 039 - 0
Fax: 030 / 789 039 90
Web: www.gfk-gitterroste.de
E-Mail: info@rotec-berlin.de

4.3 ZUBEHÖR UND AUSFÜHRUNGSVARIANTEN BZGL. DER SCHACHTLEITER

Die oben beschriebenen Leitern können auch geliefert werden mit:

1. Sicherheitsverlängerung
2. Verbreiterung zur Erleichterung des Ein- und Ausfahrens von der Leiter
3. Rückenschutz mit seitlichem Ausstieg
4. Sicherheitsklappe zur Befestigung an der Brüstung
5. Sicherheitsklapptür zur Vermeidung des Zugangs unbefugter Personen

Für eventuelle Informationen zu den oben aufgeführten Varianten wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung von M.M. S.r.l.

Tel.: +39 0432-602218

Fax: +39 0432-522253

Die Vertikalleitern von M.M. S.r.l. entsprechen der Norm **iso 14122-4**



rotec GmbH Berlin
Langrehr & Co
Werner-Voß-Damm 58
D - 12101 Berlin

Tel.: 030 / 789 039 - 0
Fax: 030 / 789 039 90
Web: www.gfk-gitterroste.de
E-Mail: info@rotec-berlin.de

5. MONTAGEANLEITUNGEN

5.1 LEITERVERLÄNGERUNG

Für Leitern mit einer Länge von über 6m ist ein Verbindungsstück für die Pfosten mit besonderen Profilen ganz aus Gfk vorgesehen, die mit Stiften an den Pfosten befestigt werden (Fig. 1). Die Maximalhöhe der Leiter beträgt 10m, für größere Höhen bedarf es Zwischenplattformen.

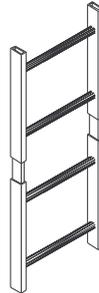


Fig. 1

5.2 LEITERANBINDUNG

Für die Vertikalleiter aus Gfk mit einer Höhe unter 3m bedarf es einer Anbindung mit Bügeln aus Inox oder aus Gfk sowohl am Fuß als auch am Höhenende (Fig. 2). Für höhere Leitern bedarf es eine Halterung mit Bügel für Wandbefestigung (Aufbau) jede 2,00m (Fig. 3).

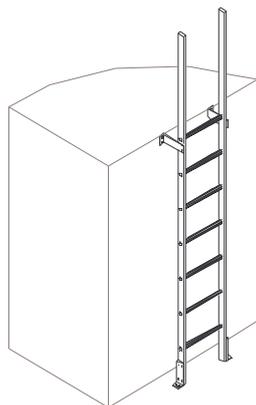


FIG. 2 Leiter mit zwei Bügel

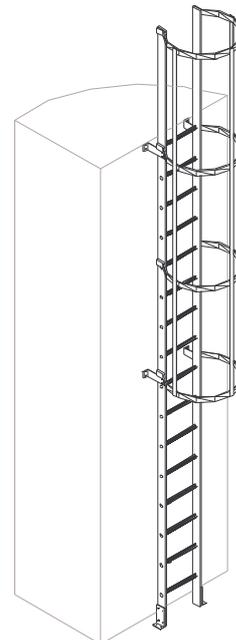


Fig. 3 Leiter mit mehreren Halterungen



rotec GmbH Berlin
Langrehr & Co
Werner-Voß-Damm 58
D - 12101 Berlin

Tel.: 030 / 789 039 - 0
Fax: 030 / 789 039 90
Web: www.gfk-gitterroste.de
E-Mail: info@rotec-berlin.de

i. Befestigung der Leiter an Beton

Um die Leiter an Stahlbeton zu befestigen, werden –Standardbügel aus Inox oder Gfk benutzt. Die Befestigung erfolgt durch nichtrostende Stahlschrauben mit Spreizdübeln mit Mindestdurchmesser M8 (Fig. 4).

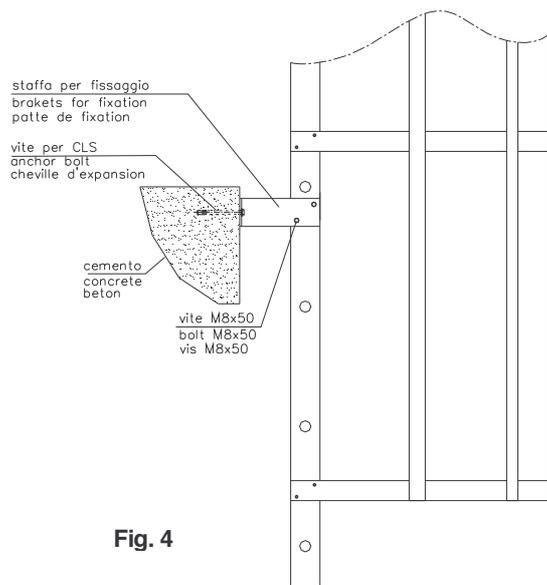


Fig. 4

staffa per fissaggio = Befestigungsbügel
vite per CLS = Stahlbetonanker
cemento = Beton
vite M8x50 = Schraube M8x50
Fig. 4

i. Befestigung der Leiter auf Laufbrücke aus Gfk

Zur Befestigung der Leiter auf der Laufbrücke aus Gfk benutzt man Standardbügel aus Inox oder Gfk. Die Befestigung erfolgt durch Bolzenschrauben und selbstsichernde Muttern aus nichtrostendem Stahl (Fig. 5)

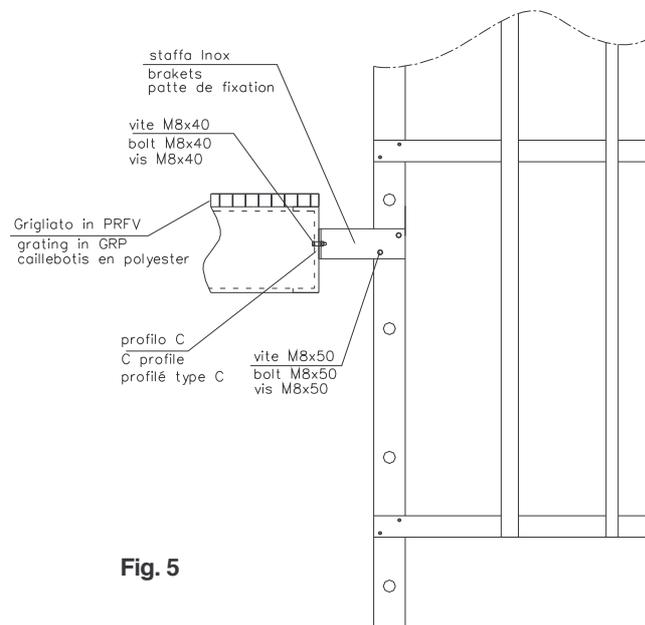


Fig. 5

staffa Inox = Inox-Bügel
vite M8x40 = Schraube M8x40
Grigliato in PRFV = Gitterrost aus Gfk
profilo C = C-Profil
vite M8x50 = Schraube M8x50

Fig. 5



rotec GmbH Berlin
Langrehr & Co
Werner-Voß-Damm 58
D - 12101 Berlin

Tel.: 030 / 789 039 - 0
Fax: 030 / 789 039 90
Web: www.gfk-gitterroste.de
E-Mail: info@rotec-berlin.de

ii. Befestigung der Leiter am Gitterrost aus Gfk

Zur Befestigung der Leiter am Gitterrost aus Gfk werden Standardbügel aus Gfk benutzt. Die Befestigung erfolgt durch Schrauben Clips und selbstsichernde Muttern aus nichtrostendem Stahl (Fig. 6).

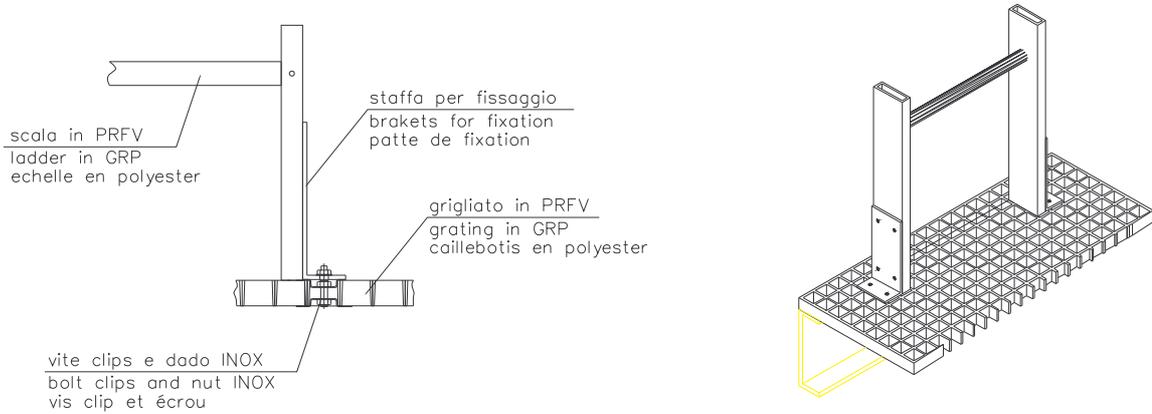


Fig. 6

scala in PRFV = Leiter aus Gfk
staffa per fissaggio = Befestigungsbügel
Grigliato in PRFV = Gitterrost aus Gfk
vite clips dado INOX = Schrauben Clips INOX-Muttern

Fig. 6

5.3. MONTAGE RÜCKENSCHUTZ

Der Rückenschutz ist nur vorgesehen für Leitern mit einer Länge über 2,5m, wie in den Zeichnungen angegeben. Der Rückenschutz wird vormontiert mit den Zubehör zur einfachsten und schnellsten Montage geliefert (Fig. 7).

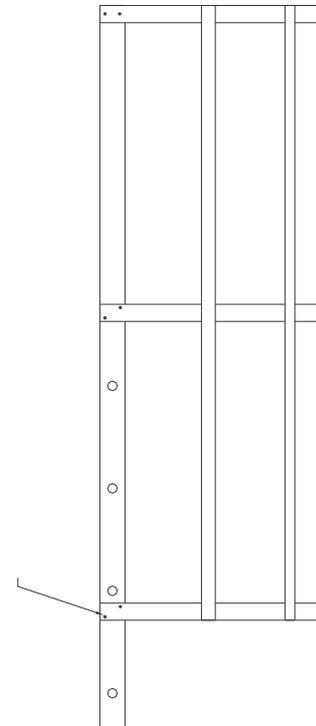
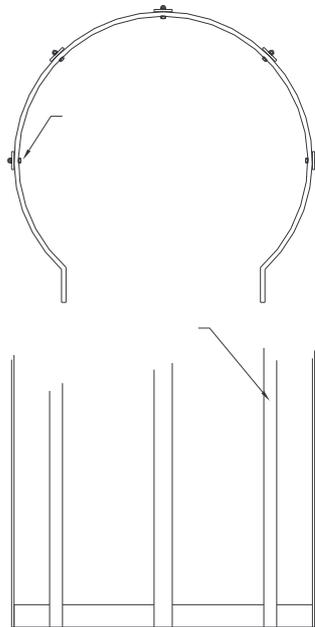


Fig. 7

Vite M6x25= Schrauben M6x25
2 rosette= 2 Unterlegscheibe
Dado autobloccante= selbstsichernde Mutter
Piatto= platt

Fig. 7



rotec GmbH Berlin
Langrehr & Co
Werner-Voß-Damm 58
D - 12101 Berlin

Tel.: 030 / 789 039 - 0
Fax: 030 / 789 039 90
Web: www.gfk-gitterroste.de
E-Mail: info@rotec-berlin.de