



Composite Solution



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

NEIGUNGSTREPPE
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	3
2. ANWENDUNGSBEREICHE	4
3. MATERIALIEN	5
3.1 NEIGUNGSTREPPEN	5
3.2 PROFILETABELLE AUFBAU	6
3.3 PROFILETABELLE GELÄNDER	7
4. ANWEISUNGEN FÜR TRAGWERKSPLANER	8
4.1 BEMASSUNG TREPPE	9
4.2 STUFENTABELLE	10
5. ANLEITUNGEN ZUM ZUSAMMENBAU	11
5.1 TREPPENBEFESTIGUNG	11
5.2 STUFENEINBAU	11
5.3 BEFESTIGUNG DES GELÄNDERS	12
5.4 BEFESTIGUNG DER WANGE IN BETONWAND	12
5.5 MITTELHALTERUNGEN FÜR TREPPE	13



1. ANWENDUNGEN UND EIGENSCHAFTEN



Die aus Isophthalharz und Glasfaser hergestellten Neigungstreppen von M.M. S.r.l. bieten beachtliche Vorteile gegenüber normalen Metalltreppen:

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

Die Treppen wurden gemäß den Normen **ISO 14122-3** 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 NEIGUNGSTREPPEN 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 Neigungstreppen 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 NEIGUNGSTREPPE

Tragkonstruktion

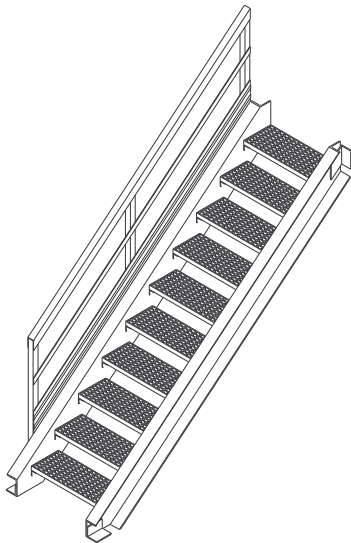
Die beiden Seitenwangen werden am oberen Treppenabsatz und an der Basis mit Stahlbügel befestigt.

Geländer

Die Geländer bestehen aus den beschriebenen, mit Kupfer-Nickel-Nieten zusammengesetzten Profilen. Die Pfosten befinden sich in einem Abstand von etwa 120cm. Die Pfosten werden am unten stehenden Rahmen mit zwei Schraubenbolzen befestigt. Am Befestigungspunkt werden die Pfosten durch C-Profil versteift.

Stufen

Die Stufen bestehen aus Gitterrosten von 38mm Dicke und rutschfester Oberfläche. Die Stufen werden auf Winkelträger aus GFK aufgesetzt und mittels Stehbolzen mit den Seitenwangen befestigt.



- Gitterrost Mindestdicke 38mm - Stufe
- C-Profil 200x60mm Dicke 10mm - Seitenwangen
- Querschnitt Vierkantprofil 50x50mm Dicke 5mm – Pfosten Geländer
- Modelliertes Flachprofil 150mm Dicke 5mm - Fußanschlag
- Modelliertes Flachprofil 55mm Dicke 5mm - Zwischenholm
- Bolzenschrauben und Bügel aus nicht-rostendem Stahl
- Nieten in nicht-rostender Legierung

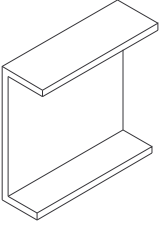
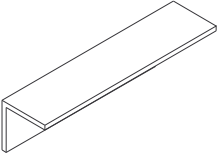
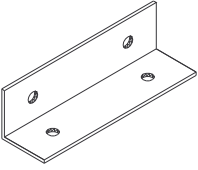
Die Neigungstrepfen von M.M. S.r.l. werden aus pultrudierten Profilen, Gitterroste aus GFK und aus Zubehör in INOX gemäß der Norm **iso 14122-1-2-3** hergestellt. Die Treppen können in unterschiedlichen Neigungen geliefert werden. Die Treppen werden vormontiert und komplett mit Geländer geliefert.



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

3.1 PROFILETABELLE AUFBAU

PROFILE	BESCHREIBUNG	AUSMASSE (mm)	BARRENLÄNGE (m)	GEWICHT (kg/m)	FARBE
	Seitenwange	200x60x10 150x45x6	6	5,10 3,15	gelb/grau
	Winkelträger GFK	50x50x50	6	0,79	grau/grau
	Winkelträger Inox	45x45x160x3 45x45x170x3			

Zubehör







- Schrauben M6x25
- Schrauben M6x30
- selbstsichernde Muttern M6
- Unterlegscheiben 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

3.2 PROFILETABELLE GELÄNDER

PROFILE	BESCHREIBUNG	AUSMASSE (mm)	BARRENLÄNGE (m)	GEWICHT (kg/m)	FARBE
HORIZONTALLEMENTE					
	Handlauf / Verstärkung	60x50x5	6	1.27	gelb/grau
	Handlauf ergonomisch	60x50	6	1.24	gelb/grau
	Zwischenholm	ingesägt 55x5	6	0.5	gelb/grau
	Flachprofil	40x5	6	0.36	gelb/grau
	Fußanschlag	ingesägt 155x5	6	1.35	gelb/grau
VERTIKALELEMENTE					
	Pfosten	vierkant 50x50x5	1.00 – 1.330 oder 6	1.53	gelb/grau

Zubehör

- Schrauben M8x80
- Muttern und Unterlegscheiben M8
- Nieten

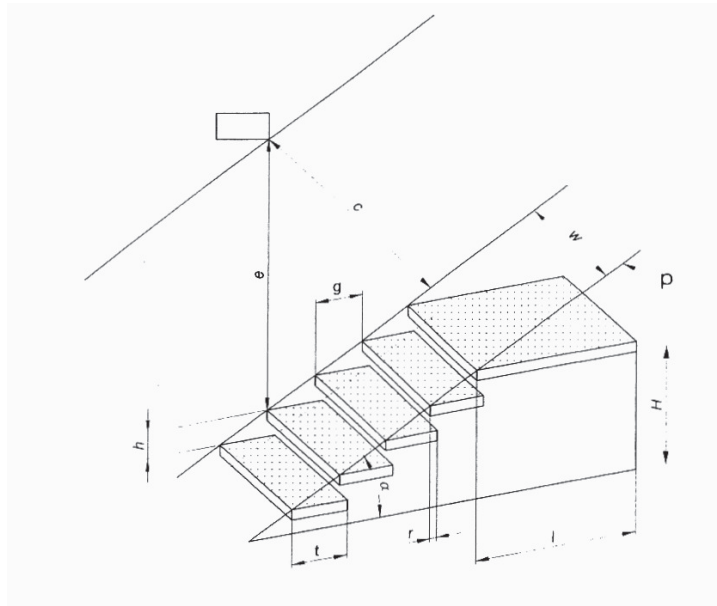


rotec GmbH Berlin
 Langrehr & Co
 Werner-Voß-Damm 58
 D - 12101 Berlin

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

4. ANWEISUNGEN FÜR TRAGWERKSPLANER

Die Treppen von M.M. S.r.l. werden gemäß der Norm **ISO 14122-1-2-3** hergestellt.
Im Folgenden eine Liste mit den wichtigsten Kriterien, die ein Planer bei der Realisierung berücksichtigen muss.



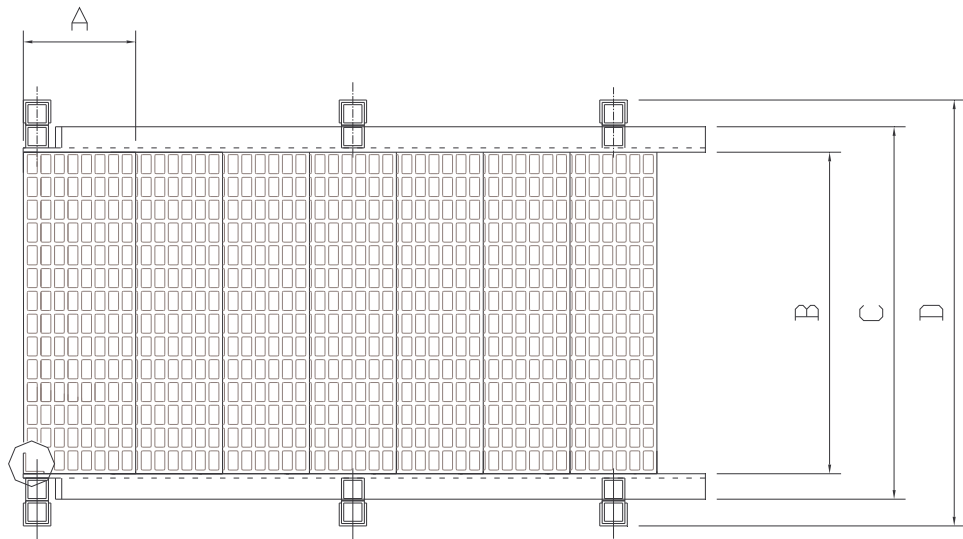
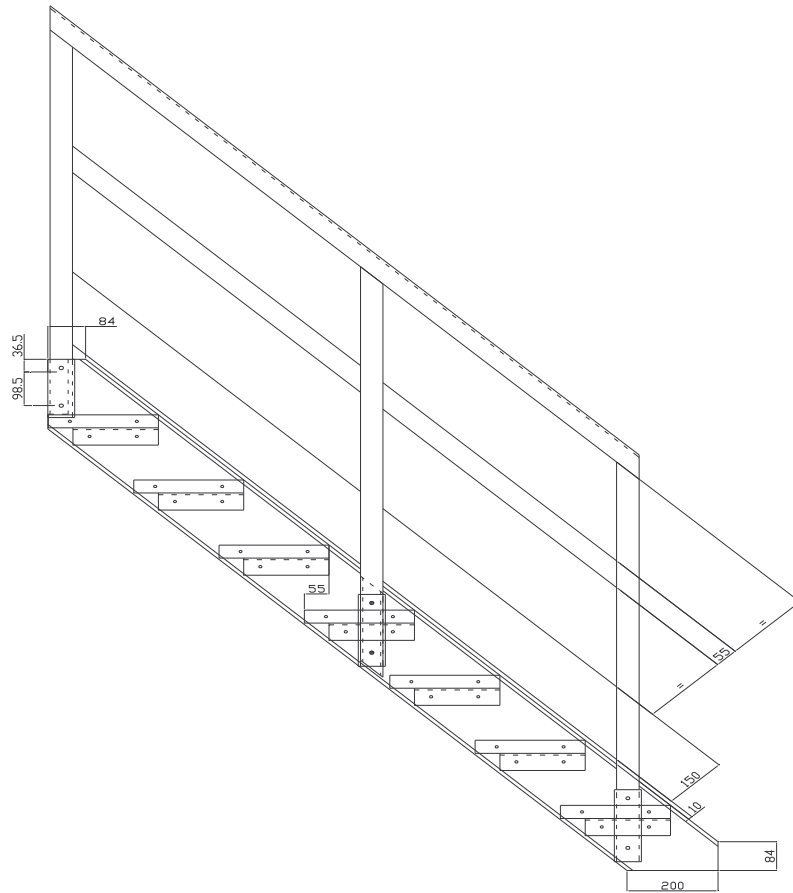
1. der Neigungsgrad der Treppe muss zwischen 20° und 45° liegen (empfohlen $30^\circ - 40^\circ$)
2. der Auftritt g und die Tritthöhe h müssen folgender Formel genügen: $600 \leq g+2h \leq 660$
3. die Überlappung r muss größer oder gleich von 10mm sein
4. die Breite w der Treppe muss wenigstens 600mm aber besser 800mm sein
5. das Geländer muss mindestens 900mm hoch sein
6. für Treppen mit einer Höhe von 500mm bedarf es keiner Geländer
7. für Treppen mit einer Breite über oder gleich von 1200mm müssen beidseitige Handläufe vorhanden sein



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

4.1 BEMASSUNG TREPPE



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 STUFENTABELLE

	GITTERROST	AUSMASSE A x B (mm)		NUTZBREITE C (mm)	PLATZBEDARF MAX D (mm)	FARBE
Typ 1	SCH40/38	285	1000	1120	1230	Opalgrün grau RAL 7004
		325	1000	1120	1230	
		285	885	1005	1115	
		325	885	1005	1115	
		245	845	965	1075	
		285	845	965	1075	
		245	805	925	1035	
		205	648	768	878	
Typ 2	SCH50/38	275	805	925	1035	Opalgrün grau RAL 7004
		275	755	875	985	
		245	705	825	935	
		245	655	755	885	
Typ 3	SCH38/38	272	804	924	1034	grau RAL 7004
		234	766	886	996	
		234	728	848	958	
		234	690	810	920	
		234	652	772	882	
Typ 4	SCH52/40	269	841	961	1071	Opalgrün grau RAL 7004
		269	789	909	1019	
		269	737	857	967	
		269	685	805	915	

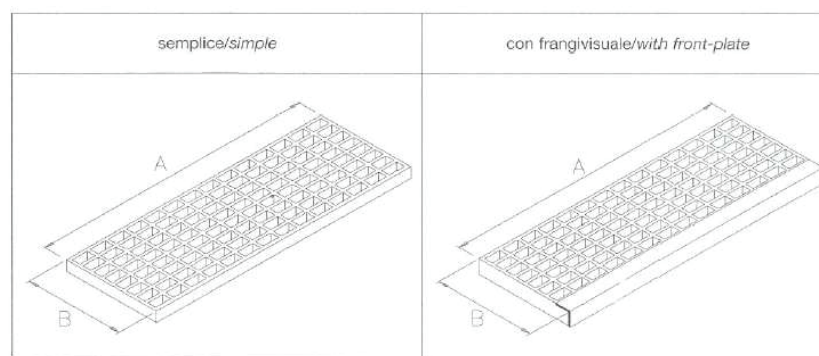
Bemerkung: die in der Tabelle angegebenen Maße können einen Spielraum von ± 2 mm haben

Für größere Lichtbreiten können auch andere Gitterrosttypen mit Dicken über 38mm verwendet werden. Die Maße zur Bestimmung der eingefassten Stufe können aus der Gittermasche und der aus der Dicke des Querträgers gewonnen werden, die in den technischen Datenblättern der Gitterroste angegeben sind.

Für Treppen mit einer Länge von über 4m muss ein Zwischenträger eingefügt werden (siehe Punkt 5.5).

Alle Stufen werden mit Rutschhemmung Level R13V10 gemäß der Norm DIN 51130 ausgestattet.

Es werden zwei Stufentypen geliefert: einfach oder mit Antrittskante



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. ANLEITUNGEN ZUM ZUSAMMENBAU

5.1 TREPPENBEFESTIGUNG

i. Treppenbefestigungen

Zur Befestigung der Treppe am Fuß und in der Höhe werden Standardbügel aus Inox verwendet. Die Befestigung erfolgt durch nicht-rostende Schrauben (Fig. 1).

Fig. 1

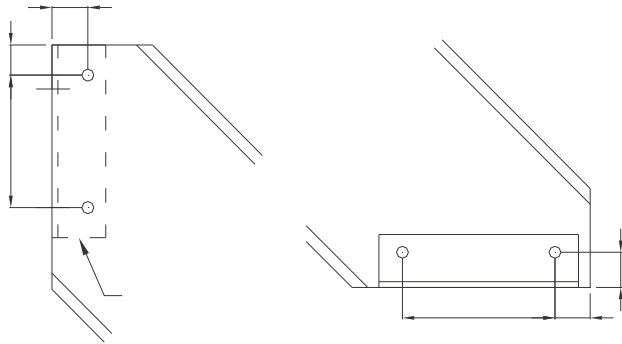
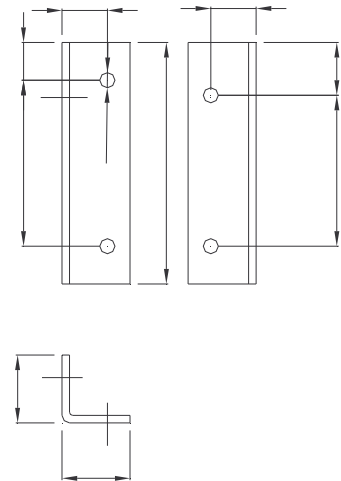


Fig. 2 Bügel aus INOX



Angolare Inox: Winkelträger aus Inox

5.2 STUFENEINBAU

Die Stufen werden aus rutschfesten Gitterrosten gebildet, die durch Stegbolzen aus Inox mit den Seitenwangen befestigt sind. Sie werden durch an den Wangen befestigten Winkelstützen aus GFK getragen (Fig. 3). Für Treppen besonderer Höhen oder Neigungen werden Antritt und Steighöhe aus folgender Formel errechnet:

$$\underline{600 < 2 \times h + p < 660}$$

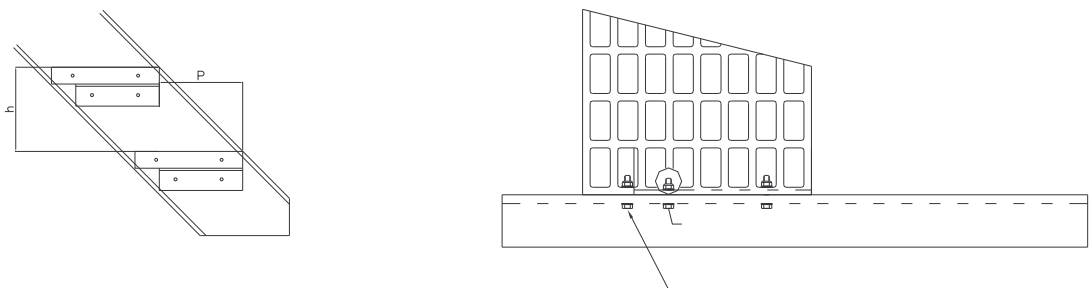


Fig. 3

Fissaggio angolare viti M6x25: Befestigung Winkelträger Schrauben M6x25
Fissaggio gradino viti M6x30: Befestigung Stufe Schrauben M6x30



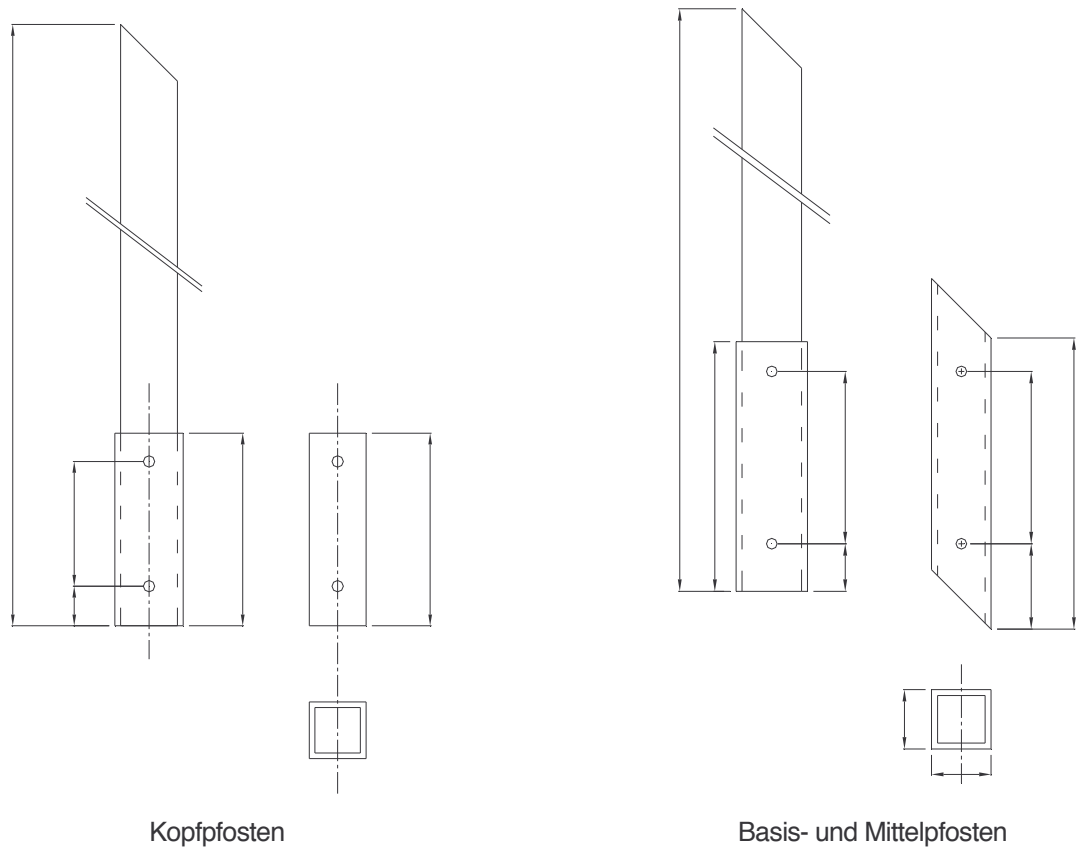
rotec GmbH Berlin
Langrehr & Co
Werner-Voß-Damm 58
D - 12101 Berlin

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

5.3 BEFESTIGUNG DES GELÄNDERS

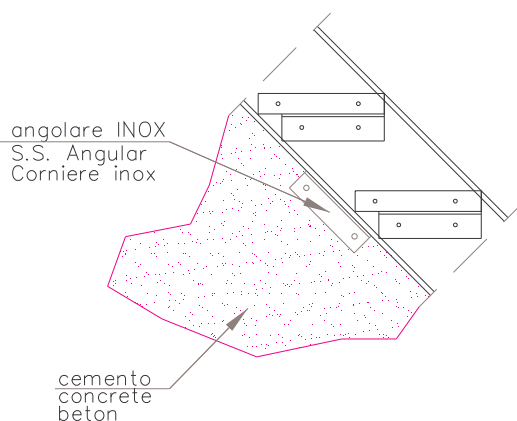
Das Geländer wird, nachdem es auf Basis der Treppenneigung geformt wurde, an den Wangen durch die aus dem Vierkantprofil 50x50x5 (Fig. 4) ermittelten Dicke befestigt. Die benutzten Schrauben sind vom Typ M8x130 aus INOX-Stahl. Das Geländer kann sowohl nur auf einer als auch auf beiden Seiten angebracht werden.

Fig. 4



5.4 BEFESTIGUNG DER WANGE IN BETONWAND

Sollte die Treppe parallel zur Wand verlaufen, so kann die Wange auch im Stahlbeton durch Standardwinkelträger 45x45x170 aus Inox und Spreizdübeln M8 befestigt werden.



angolare Inox = Winkelträger aus Inox
cemento = Beton

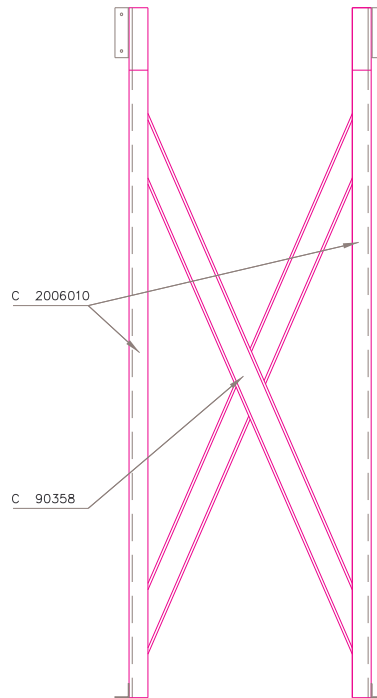


rotec GmbH Berlin
Langrehr & Co
Werner-Voß-Damm 58
D - 12101 Berlin

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

5.5 MITTELHALTERUNG FÜR TREPPE

Für Treppen mit einer Länge von über 4m muss ein Zwischenträger eingefügt werden. Die normalerweise verwendeten Träger sind Typ C 200x60x10, in einigen Fällen jedoch kann man IPE zu 150x75x8 oder zu 200x100x10 benutzen. Die Stützpfiler, falls sie höher wie 2,5m sind, müssen zur besseren Festigkeit verstrebt werden. Der Träger wird an der Treppe und am Boden mit Standardwinkelträgern aus INOX befestigt.



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