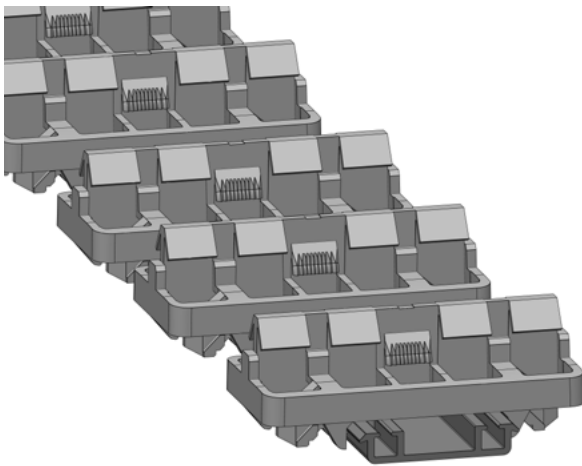
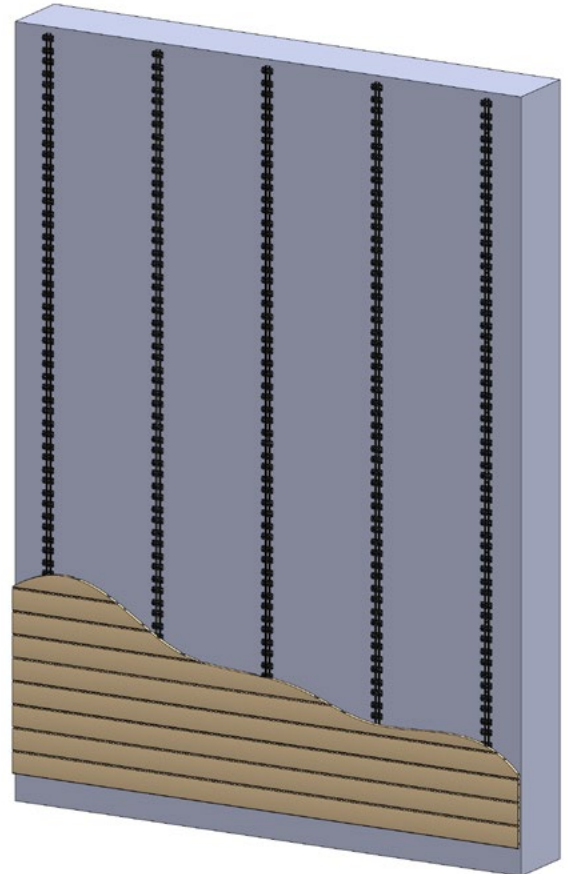


MINI RAIL - FASSADE

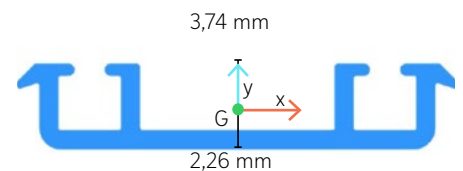
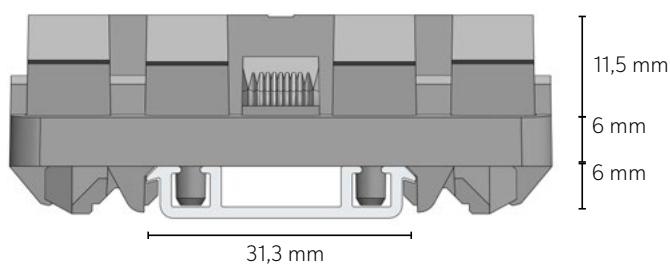
Anwendung: Ermöglicht die Befestigung der Fassadenverkleidung, auch auf gebogenen Wandflächen



MINI RAIL



ABMESSUNGEN EINER MINI RAIL SCHIENE MIT CLIPS



Position des Schwerpunkts (G)

TRÄGHEITSMOMENTE

$$I_{xx} = 260 \text{ mm}^4$$

$$I_{yy} = 6341 \text{ mm}^4$$

$$I_{xx/v} = 69,5 \text{ mm}^3$$

INHALT

1	Technische Eigenschaften	S 3
2	Windlasten und -kräfte	S 4
3	Zutragfähigkeit	S 8
4	Befestigen der Schienen direkt an der Wand	S 9
5	Achsabstände der Schienenbefestigungen	S 10
6	Befestigen der Schienen auf einer Lattung	S 12
7	Befestigen der Schienen an einer abgerundeten Wand	S 13

BERECHNUNGSANNAHMEN

Der Anwendungsbereich des verwendeten Ansatzes entspricht dem der französischen Norm NF DTU 41.2:

- Berechnung der Maximaldrücke auf die Gebäudehülle (an den Gebäudeecken in der Regel Unterdruck) mit folgenden Druckbeiwerten:
- $C_{pe} = -1,4$
- $C_{pi} = 0$
- Gebäudehöhen zwischen 10 m und 28 m
- Alle Windzonen in Metropolitan-Frankreich und den Übersee-Départements und -Regionen
- Alle Kategorien der Geländerauigkeit (z. B. geschützt, normal, exponiert)
- Ebenes Gelände (mittleres Gefälle $\leq 5 \%$, Topografiebeiwert $C_o = 1$)

Untersuchung durchgeführt vom französischen Technologie-Institut FCBA, mit Datum vom 30.05.2023

Die in diesem Dokument dargestellten Befestigungsmethoden gelten für die Anwendungen Fassaden und Untersichten.

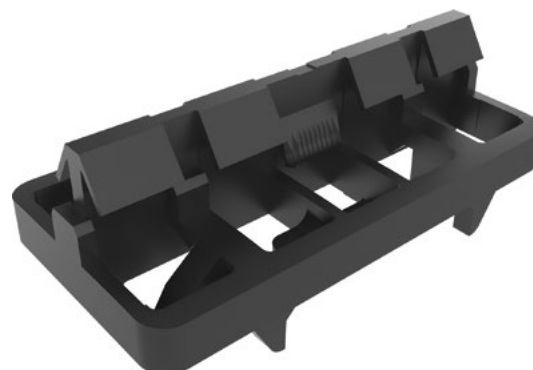
ALUMINIUMSCHIENE

Material	Aluminium EN AW-6060
Masse je Meter Schiene ohne Clips	0,183 kg
Farbe	Schwarz
Thermische Behandlung	T6
Zugfestigkeit (MPa)	190
Streckgrenze (MPa)	150
Min. Bruchdehnung (%)	6
Elastizitätsmodul (MPa)	70000
Längenausdehnungskoeffizient (10⁻⁶/K)	24
Schmelztemperatur (°C)	585-655
Wärmeleitkoeffizient (W/mK)	160



CLIP GRAD

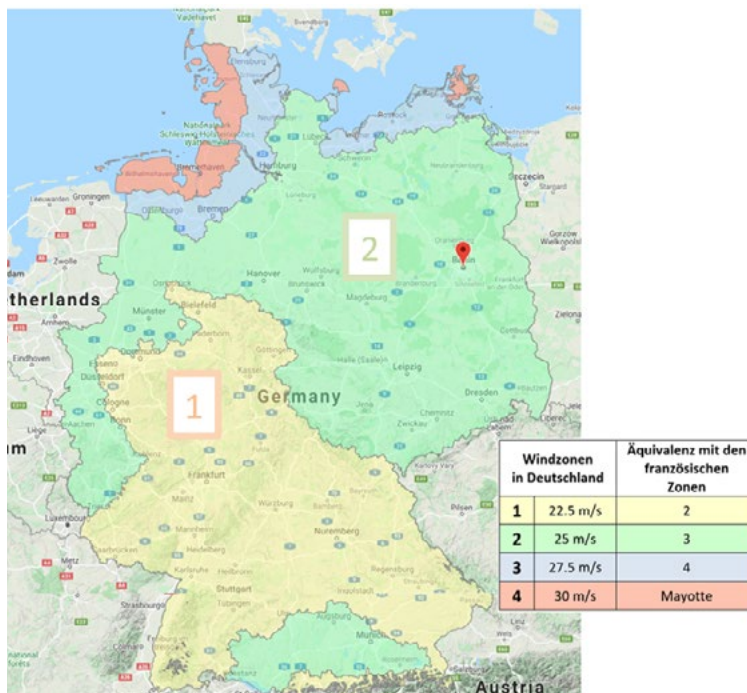
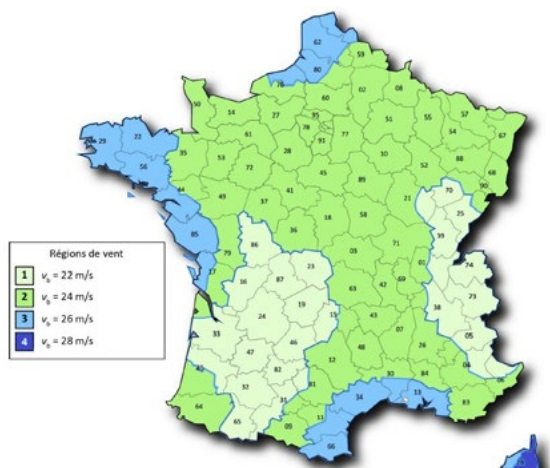
Material	Polyoxymethylen
Dichte (kg/m³)	1410
Farbe	Schwarz
Streckgrenze (MPa)	64
Schmelztemperatur (°C)	190-220
Elastizitätsmodul (MPa)	2850
Längenausdehnungskoeffizient (10⁻⁶/K)	110



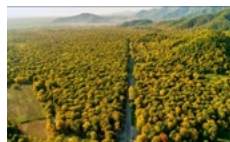
WINDLASTEN

Nach den Eurocode-Regeln sind die mittlere Windgeschwindigkeit und die Geländekategorien zu berücksichtigen.

Hier sind Beispiele mit der Rauigkeit in Frankreich gezeigt. Bei jedem Projekt müssen die örtlichen Gesetze eingehalten werden.



GELÄNDEKATEGORIEN

0	II	IIIa	IIIb	IV
See oder Küstengebiete, die der offenen See ausgesetzt sind	- Flughäfen - Offene Landschaften mit oder ohne einzelne Hindernisse (Bäume, Gebäude, usw.) mit Abständen von min. 40-facher Hindernishöhe	Landschaften mit Hecken; Weinberge, Flurhecken, Streusiedlungen	Stadt- oder Industriegebiete; dichte Flurhecken, Obstplantagen	Stadtgebiete, bei denen mindestens 15 % der Fläche mit Gebäuden mit einer mittleren Höhe von 15 m bebaut ist, dichter Wald
	 		 	 

Geländere relief: Mithilfe des Topografiebeiwerts kann eine Zunahme der auf die Konstruktion einwirkende Windgeschwindigkeit aufgrund eines bestimmten Geländere relief berücksichtigt werden. Besitzt das Gelände ein mittleres Gefälle von weniger als 5 %, ist $C_o = 1$. Ist der Wert größer, ist $C_o = 1,15$. Der Beiwert ist mittels einer Untersuchung der Geländebeschaffenheit zu bestätigen.

- Achsabstand der Schienenunterkonstruktion: 650 mm (max. Achsabstand gemäß NF DTU 41.2)

Eigenschaften der für die Grad-Schienen verwendeten Aluminiumsorte EN AW-6060 T6:

- Elastizitätsmodul: $E = 70.000 \text{ MPa}$
- Streckgrenze bei 0,2 %: $f_0 = 150 \text{ MPa}$
- Maximale Zugfestigkeit: $f_u = 190 \text{ MPa}$
- Teilsicherheitsbeiwert: $\gamma_1 = 1,1$
- Erhöhungsfaktor (Fassadenbrett auf 3 Auflagen): $k = 1,25$

WINDKRAFT: SOGWERTE IN KN/M²

GEBÄUDEHÖHE: 10 M

Ebenes Gelände (Co = 1), H = 10 m

ZONE	GELÄNDEKATEGORIE				
	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	1,20	1,01	0,75	0,58	0,54
2	1,43	1,21	0,90	0,70	0,64
3	1,67	1,41	1,05	0,82	0,75
4	1,94	1,64	1,22	0,95	0,87
Guadeloupe	3,21	2,71	2,02	1,57	1,44
Französisch-Guayana	0,72	0,60	0,45	0,35	0,32
Martinique	2,53	2,14	1,60	1,24	1,14
Réunion	2,86	2,42	1,80	1,40	1,28
Mayotte	2,24	1,81	1,42	1,09	1,00

Tabelle 1: Sogkräfte bei 10 m Höhe (kN/m²), ebenes Gelände

Max. Orografie (Co = 1,15), H = 10 m

ZONE	GELÄNDEKATEGORIE				
	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	1,59	1,34	0,99	0,77	0,71
2	1,89	1,60	1,19	0,93	0,85
3	2,21	1,86	1,39	1,08	0,99
4	2,57	2,17	1,61	1,26	1,15
Guadeloupe	4,25	3,58	2,67	2,08	1,90
Französisch-Guayana	0,95	0,79	0,60	0,46	0,42
Martinique	3,35	2,83	2,12	1,64	1,51
Réunion	3,78	3,20	2,38	1,85	1,69
Mayotte	2,96	2,39	1,88	1,44	1,32

Tabelle 2: Sogkräfte bei 10 m Höhe (kN/m²), max. Orografie

Windzonen in Deutschland		Äquivalenz mit den französischen Zonen
1	22.5 m/s	2
2	25 m/s	3
3	27.5 m/s	4
4	30 m/s	Mayotte

GEBÄUDEHÖHE: 28 M

Ebenes Gelände (Co = 1), H = 28 m

ZONE	GELÄNDEKATEGORIE				
	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	1,49	1,28	1,07	0,90	0,73
2	1,77	1,53	1,28	1,07	0,86
3	2,08	1,79	1,50	1,25	1,01
4	2,41	2,08	1,74	1,45	1,18
Guadeloupe	3,99	3,43	2,88	2,40	1,94
Französisch-Guayana	0,89	0,77	0,64	0,54	0,43
Martinique	3,15	2,71	2,27	1,90	1,54
Réunion	3,56	3,06	2,57	2,14	1,73
Mayotte	2,72	2,34	1,96	1,62	1,31

Tabelle 3: Sogkräfte bei 28 m Höhe (kN/m²), ebenes Gelände

Max. Orografie (Co = 1,15), H = 28 m

ZONE	GELÄNDEKATEGORIE				
	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	1,97	1,69	1,42	1,19	0,97
2	2,34	2,02	1,69	1,42	1,14
3	2,75	2,37	1,98	1,65	1,34
4	3,19	2,75	2,30	1,92	1,56
Guadeloupe	5,28	4,54	3,81	3,17	2,57
Französisch-Guayana	1,18	1,02	0,85	0,71	0,57
Martinique	4,17	3,58	3,00	2,51	2,04
Réunion	4,71	4,05	3,40	2,83	2,29
Mayotte	3,60	3,09	2,59	2,14	1,73

Tabelle 4: Sogkräfte bei 28 m Höhe (kN/m²), max. Orografie

MAX. BERECHNETE ZUGFESTIGKEIT JE BEFESTIGUNG BEI DER ANWENDUNG UNTERSICHTEN

GEBÄUDEHÖHE: 10 M

MAX. BERECHNETE ZUGFESTIGKEIT (GEWICHTET GZT-STR) IN N

Ebenes Gelände (Co = 1)

ZONE	GELÄNDEKATEGORIE				
	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	321	286	235	198	189
2	361	323	265	224	211
3	400	358	294	249	235
4	442	395	325	275	259
Guadeloupe	563	528	454	384	363
Französisch-Guayana	228	202	167	141	133
Martinique	493	472	389	328	310
La Réunion	530	495	421	356	335
Mayotte	480	422	359	301	284

MAX. BERECHNETE ZUGFESTIGKEIT (GEWICHTET GZT-STR) IN N

Jede orografische Beschaffenheit (Co = 1,15)

ZONE	GELÄNDEKATEGORIE				
	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	387	345	283	238	227
2	435	389	319	270	254
3	482	431	354	300	283
4	533	477	391	331	312
Guadeloupe	662	594	495	425	437
Französisch-Guayana	275	244	201	170	160
Martinique	587	552	454	384	374
La Réunion	627	562	464	397	404
Mayotte	578	490	433	363	343

Max. berechnete Zugfestigkeit - Gebäudehöhe 10 m
nur für die Anwendung Untersichten

Windzonen in Deutschland	Äquivalenz mit den französischen Zonen
1 22.5 m/s	2
2 25 m/s	3
3 27.5 m/s	4
4 30 m/s	Mayotte

GEBÄUDEHÖHE: 28 M

MAX. BERECHNETE ZUGFESTIGKEIT (GEWICHTET GZT-STR) IN N

Ebenes Gelände (Co = 1)

ZONE	GELÄNDEKATEGORIE				
	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	371	335	298	265	231
2	416	378	335	298	257
3	446	419	373	330	286
4	470	446	411	364	318
Guadeloupe	622	569	562	510	442
Französisch-Guayana	263	239	211	189	162
Martinique	553	502	491	436	379
La Réunion	590	537	534	472	410
Mayotte	504	479	445	392	340

MAX. BERECHNETE ZUGFESTIGKEIT (GEWICHTET GZT-STR) IN N

Jede orografische Beschaffenheit (Co = 1,15)

ZONE	GELÄNDEKATEGORIE				
	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	447	404	358	319	278
2	479	455	404	358	310
3	536	485	449	398	345
4	559	536	471	439	383
Guadeloupe	720	663	631	557	500
Französisch-Guayana	317	288	254	227	195
Martinique	650	594	556	490	457
La Réunion	689	631	596	524	468
Mayotte	596	543	505	473	410

Max. berechnete Zugfestigkeit - Gebäudehöhe 28 m
nur für die Anwendung Untersichten

MAX. BERECHNETE ZUGFESTIGKEIT JE BEFESTIGUNG BEI DER ANWENDUNG UNTERSICHTEN

GEBÄUDEHÖHE: 10 M

MAX. BERECHNETE ZUGFESTIGKEIT (GEWICHTET GZT-STR) IN N

Ebenes Gelände (Co = 1)

ZONE	GELÄNDEKATEGORIE				
	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	361	328	281	247	239
2	399	363	309	271	259
3	436	395	335	294	281
4	477	432	364	318	303
Guadeloupe	570	545	461	421	400
Französisch-Guayana	275	251	220	198	191
Martinique	511	485	425	368	351
La Réunion	542	517	456	394	374
Mayotte	506	457	397	342	326

MAX. BERECHNETE ZUGFESTIGKEIT (GEWICHTET GZT-STR) IN N

Jede orografische Beschaffenheit (Co = 1,15)

ZONE	GELÄNDEKATEGORIE				
	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	423	383	325	284	274
2	469	426	359	313	299
3	515	466	392	341	325
4	545	510	413	370	353
Guadeloupe	698	632	509	450	458
Französisch-Guayana	318	289	250	223	214
Martinique	628	567	457	401	411
La Réunion	665	602	484	426	440
Mayotte	591	512	452	391	381

Max. berechnete Zugfestigkeit - Gebäudehöhe 10 m
nur für die Anwendung Untersichten

Windzonen in Deutschland	Äquivalenz mit den französischen Zonen
1 22.5 m/s	2
2 25 m/s	3
3 27.5 m/s	4
4 30 m/s	Mayotte

GEBÄUDEHÖHE: 28 M

MAX. BERECHNETE ZUGFESTIGKEIT (GEWICHTET GZT-STR) IN N

Ebenes Gelände (Co = 1)

ZONE	GELÄNDEKATEGORIE				
	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	408	374	339	309	277
2	429	415	374	339	301
3	473	433	410	369	328
4	489	473	447	402	358
Guadeloupe	617	571	576	542	477
Französisch-Guayana	307	284	259	239	216
Martinique	560	516	524	471	416
La Réunion	591	545	546	506	445
Mayotte	518	501	480	429	379

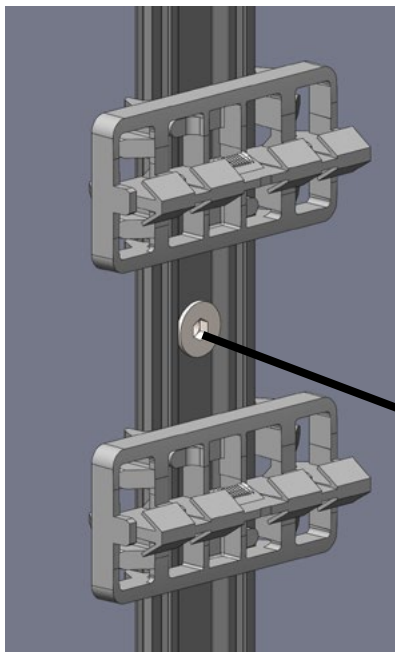
MAX. BERECHNETE ZUGFESTIGKEIT (GEWICHTET GZT-STR) IN N

Jede orografische Beschaffenheit (Co = 1,15)

ZONE	GELÄNDEKATEGORIE				
	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	451	440	396	359	320
2	501	461	440	396	350
3	552	506	453	434	383
4	566	552	494	473	419
Guadeloupe	752	697	630	564	518
Französisch-Guayana	357	330	299	274	245
Martinique	643	595	567	535	464
La Réunion	674	667	601	537	491
Mayotte	597	583	523	486	446

Max. berechnete Zugfestigkeit - Gebäudehöhe 28 m
nur für die Anwendung Untersichten

Zugtragfähigkeit

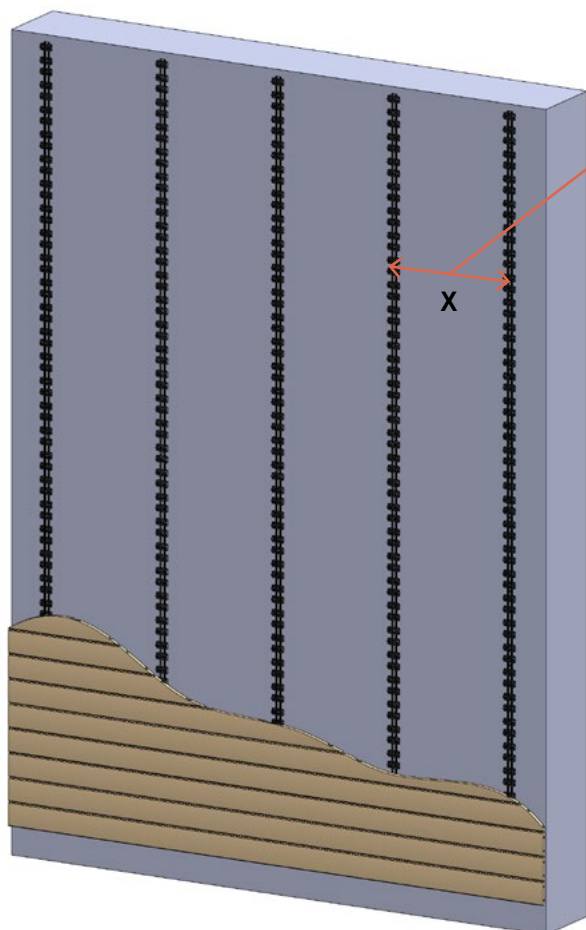


Die Zugtragfähigkeit ist ein wesentlicher Wert bei der Bemessung der Befestigungselemente.

Ein Bemessungsblatt als Hilfsmittel für die Bemessung der Befestigungselemente steht zur Verfügung.

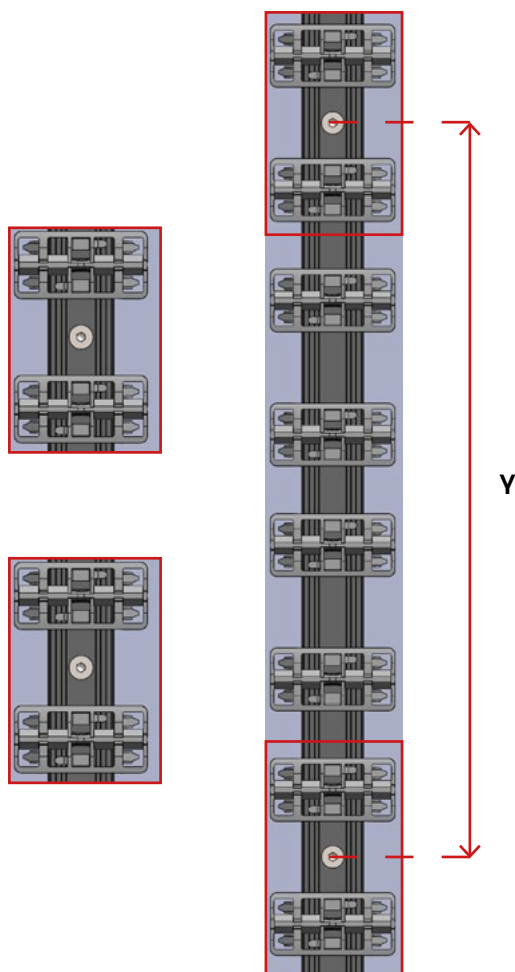
Zugtragfähigkeit $F_{tens,k}$

BEFESTIGEN DER SCHIENEN DIREKT AN DER WAND



Der Achsabstand zwischen 2 Schienen darf höchstens 650 mm betragen.

Der Achsabstand zwischen 2 Schienenbefestigungen darf höchstens 430 mm betragen. Dieser Wert kann je nach geographischer Region variieren (siehe Tabelle S 10).



MAX. DISTANZ ZWISCHEN DEN BEFESTIGUNGEN BEI DER ANWENDUNG FASSADEN

GEBÄUDEHÖHE: 10 M

MAX. DISTANZ ZWISCHEN DEN BEFESTIGUNGEN IN M (ANFORDERUNG L/167)

Ebenes Gelände (Co = 1)

GELÄNDEKATEGORIE

ZONE	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	0,27	0,29	0,30	0,30	0,30
2	0,26	0,27	0,3	0,30	0,30
3	0,25	0,26	0,29	0,30	0,30
4	0,23	0,25	0,27	0,30	0,30
Guadeloupe	0,18	0,20	0,23	0,25	0,26
Französisch-Guayana	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Martinique	0,20	0,23	0,25	0,27	0,28
La Réunion	0,19	0,21	0,24	0,26	0,27
Mayotte	0,22	0,24	0,26	0,28	0,29

MAX. DISTANZ ZWISCHEN DEN BEFESTIGUNGEN IN M (ANFORDERUNG L/167)

Jede orografische Beschaffenheit (Co = 1,15)

GELÄNDEKATEGORIE

ZONE	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	0,25	0,26	0,29	0,30	0,30
2	0,24	0,25	0,28	0,30	0,30
3	0,22	0,24	0,26	0,28	0,29
4	0,21	0,23	0,25	0,27	0,28
Guadeloupe	0,16	0,17	0,19	0,21	0,24
Französisch-Guayana	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Martinique	0,18	0,20	0,22	0,24	0,25
La Réunion	0,17	0,18	0,20	0,22	0,24
Mayotte	0,20	0,21	0,24	0,26	0,27

Max. Achsabstand zwischen den Befestigungen, um mindestens die Anforderung L/167 zu erfüllen - Gebäudehöhe 10 m, nur für die Anwendung Fassaden

Windzonen in Deutschland	Äquivalenz mit den französischen Zonen
1 22.5 m/s	2
2 25 m/s	3
3 27.5 m/s	4
4 30 m/s	Mayotte

GEBÄUDEHÖHE: 28 M

MAX. DISTANZ ZWISCHEN DEN BEFESTIGUNGEN IN M (ANFORDERUNG L/167)

Ebenes Gelände (Co = 1)

GELÄNDEKATEGORIE

ZONE	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	0,26	0,27	0,29	0,30	0,30
2	0,24	0,25	0,27	0,29	0,30
3	0,22	0,24	0,25	0,27	0,29
4	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
Guadeloupe	0,16	0,17	0,20	0,22	0,23
Französisch-Guayana	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Martinique	0,18	0,19	0,22	0,24	0,25
La Réunion	0,17	0,18	0,21	0,23	0,24
Mayotte	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27

MAX. DISTANZ ZWISCHEN DEN BEFESTIGUNGEN IN M (ANFORDERUNG L/167)

Jede orografische Beschaffenheit (Co = 1,15)

GELÄNDEKATEGORIE

ZONE	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	0,23	0,24	0,26	0,28	0,3
2	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28
3	0,20	0,21	0,23	0,25	0,26
4	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25
Guadeloupe	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20
Französisch-Guayana	0,28	0,29	0,30	0,30	0,30
Martinique	0,16	0,17	0,19	0,20	0,23
La Réunion	0,15	0,16	0,18	0,19	0,21
Mayotte	0,17	0,18	0,20	0,23	0,24

Max. Achsabstand zwischen den Befestigungen, um mindestens die Anforderung L/167 zu erfüllen - Gebäudehöhe 28 m, nur für die Anwendung Fassaden

MAX. DISTANZ ZWISCHEN DEN BEFESTIGUNGEN BEI DER ANWENDUNG UNTERSICHTEN

GEBÄUDEHÖHE: 10 M

MAX. DISTANZ ZWISCHEN DEN BEFESTIGUNGEN IN M (ANFORDERUNG L/167)

Ebenes Gelände (Co = 1)

GELÄNDEKATEGORIE

ZONE	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	0.26	0.27	0.29	0.30	0.30
2	0.25	0.26	0.28	0.30	0.30
3	0.24	0.25	0.27	0.29	0.29
4	0.23	0.24	0.26	0.28	0.28
Guadeloupe	0.17	0.19	0.21	0.24	0.25
Französisch-Guayana	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Martinique	0.19	0.21	0.24	0.26	0.26
La Réunion	0.18	0.20	0.23	0.25	0.25
Mayotte	0.21	0.23	0.25	0.27	0.27

MAX. DISTANZ ZWISCHEN DEN BEFESTIGUNGEN IN M (ANFORDERUNG L/167)

Jede orografische Beschaffenheit (Co = 1,15)

GELÄNDEKATEGORIE

ZONE	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	0.24	0.25	0.27	0.29	0.30
2	0.23	0.24	0.26	0.28	0.28
3	0.22	0.23	0.25	0.27	0.27
4	0.20	0.22	0.23	0.26	0.26
Guadeloupe	0.16	0.17	0.18	0.20	0.22
Französisch-Guayana	0.28	0.29	0.30	0.30	0.30
Martinique	0.18	0.19	0.20	0.22	0.24
La Réunion	0.17	0.18	0.19	0.21	0.23
Mayotte	0.19	0.20	0.22	0.24	0.25

Max. Achsabstand zwischen den Befestigungen, um mindestens die Anforderung L/167 zu erfüllen - Gebäudehöhe 10 m, nur für die Anwendung Untersichten

Windzonen in Deutschland	Äquivalenz mit den französischen Zonen
1 22.5 m/s	2
2 25 m/s	3
3 27.5 m/s	4
4 30 m/s	Mayotte

GEBÄUDEHÖHE: 28 M

MAX. DISTANZ ZWISCHEN DEN BEFESTIGUNGEN IN M (ANFORDERUNG L/167)

Ebenes Gelände (Co = 1)

GELÄNDEKATEGORIE

ZONE	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	0.24	0.25	0.27	0.28	0.30
2	0.22	0.24	0.25	0.27	0.28
3	0.21	0.22	0.24	0.26	0.27
4	0.19	0.21	0.23	0.25	0.26
Guadeloupe	0.15	0.16	0.19	0.21	0.23
Französisch-Guayana	0.28	0.29	0.30	0.30	0.30
Martinique	0.17	0.18	0.21	0.23	0.24
La Réunion	0.16	0.17	0.20	0.22	0.23
Mayotte	0.18	0.20	0.22	0.24	0.25

MAX. DISTANZ ZWISCHEN DEN BEFESTIGUNGEN IN M (ANFORDERUNG L/167)

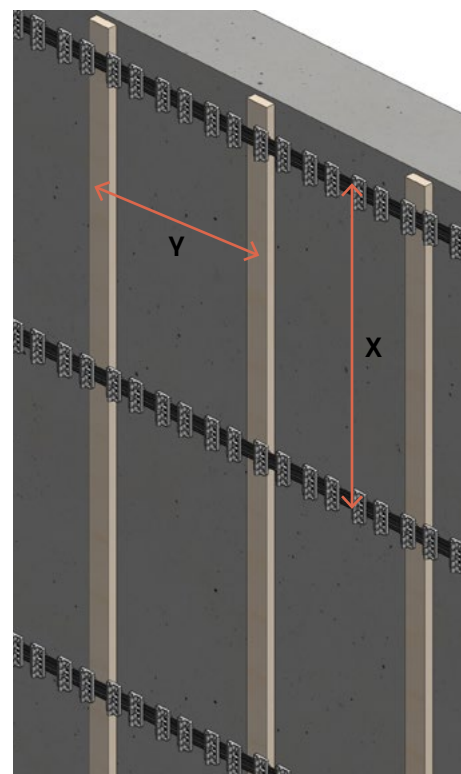
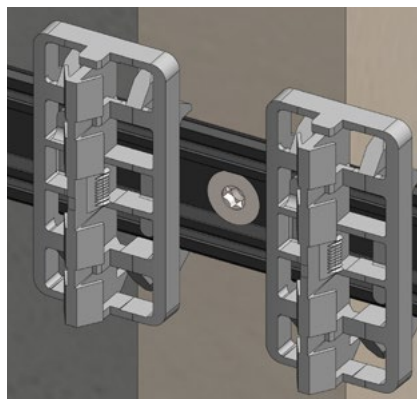
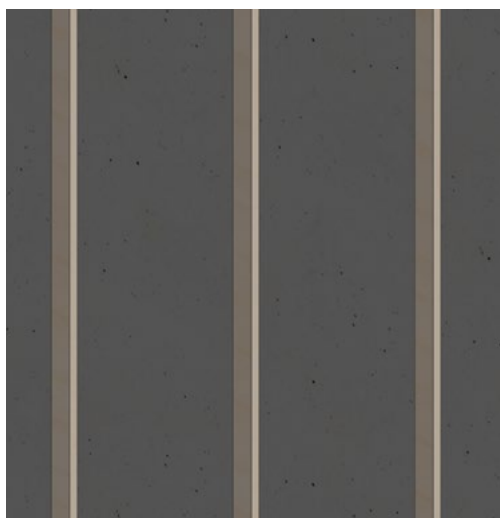
Jede orografische Beschaffenheit (Co = 1,15)

GELÄNDEKATEGORIE

ZONE	0	II	IIIa	IIIb	IV
1	0.21	0.23	0.25	0.26	0.20
2	0.20	0.21	0.23	0.25	0.26
3	0.19	0.20	0.21	0.24	0.25
4	0.17	0.19	0.20	0.23	0.24
Guadeloupe	0.14	0.15	0.16	0.17	0.19
Französisch-Guayana	0.26	0.27	0.28	0.30	0.30
Martinique	0.15	0.16	0.18	0.20	0.21
La Réunion	0.14	0.16	0.17	0.18	0.20
Mayotte	0.16	0.18	0.19	0.21	0.23

Max. Achsabstand zwischen den Befestigungen, um mindestens die Anforderung L/167 zu erfüllen - Gebäudehöhe 28 m, nur für die Anwendung Untersichten

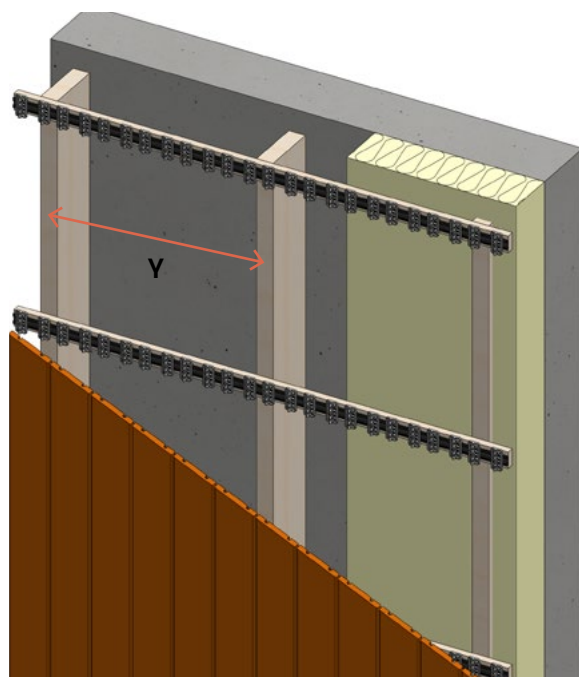
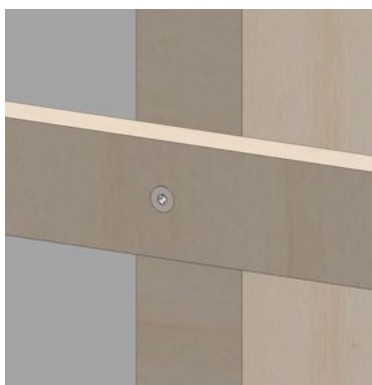
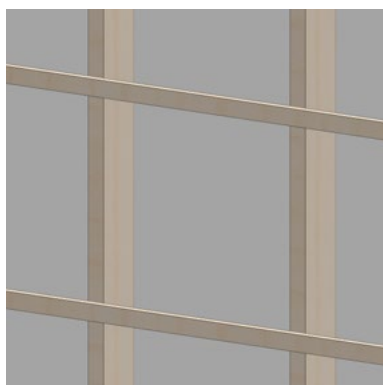
BEFESTIGEN DER SCHIENEN AUF EINER LATTUNG



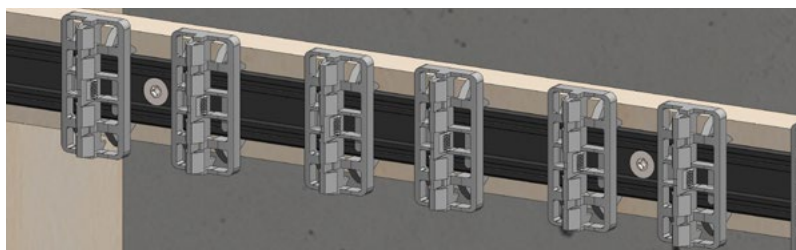
Werden die Schienen auf einer bereits vorhandenen Unterkonstruktion aus Holzlatten befestigt, ist darauf zu achten, dass der Achsabstand der Latten dem maximalen Achsabstand der Schienenbefestigungen entspricht (430 mm) oder dieses Maß unterschreitet.

Die Schienen sind mit Befestigungselementen anzubringen, die für diese Art der Unterkonstruktion geeignet sind.

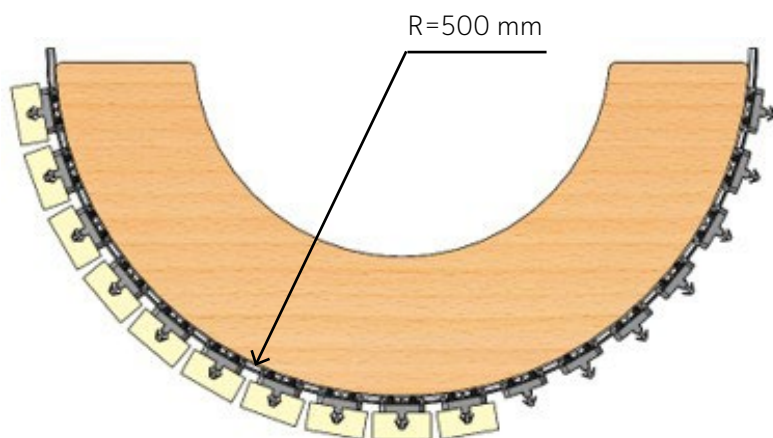
Ist der Achsabstand der bestehenden Unterkonstruktion aus Holz größer als der maximale Achsabstand der Schienenbefestigungen (430 mm), muss die Unterkonstruktion mittels einer Konterlattung angepasst werden.



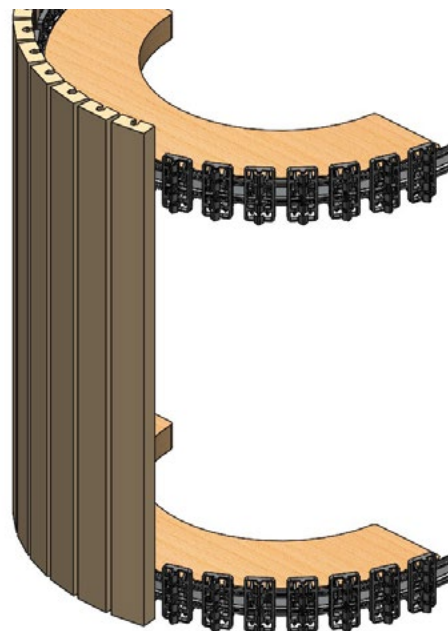
Die Konterlattung wird auf der bestehenden Lattung mit Senkkopfschrauben angebracht. So lassen sich die Schraubenköpfe versenken und die Schiene kann sauber auf der Latte befestigt werden.



BEFESTIGUNGEN DER SCHIENEN AN EINER ABGERUNDETEN WAND

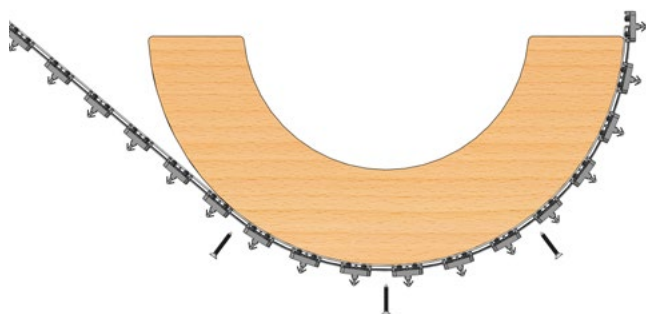
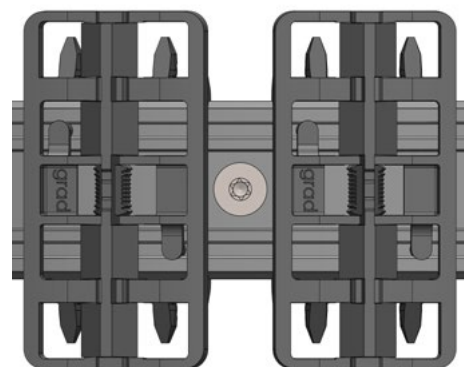
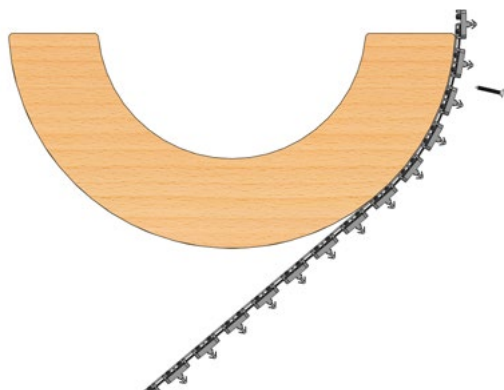


Die Mini Rail mit vormontierten Clips ermöglicht ein manuelles Biegen bis zu einem Radius von 500 mm.



MONTAGE

Die Befestigung der Mini Rail an einem Ende der Schiene beginnen.
Geeignete Befestigungselemente verwenden.
Der Abstand zwischen den Befestigungspunkten muss ein vollständiges Anliegen der Mini Rail am Untergrund gewährleisten.

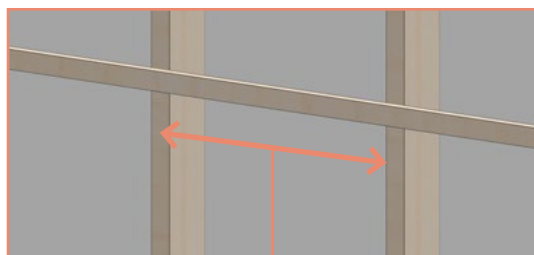


Den Schraubenabstand an den Biegeradius anpassen, um eine vollständige Auflage der Schiene auf dem Untergrund sicherzustellen.
Hinweis: Die Mini Rail kann auch mit einer Nagelpistole befestigt werden.

BEFESTIGEN DER SCHIENEN AUF EINER KONTERLATTUNG

VERTIKALE FASSADENVERKLEIDUNG

Eine Verkleidung in horizontaler Richtung erfolgt nach demselben Befestigungsprinzip, nur bei der Unterkonstruktion müssen einige Änderungen vorgenommen werden.

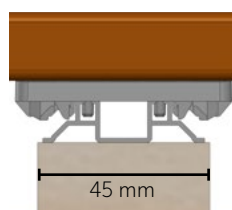
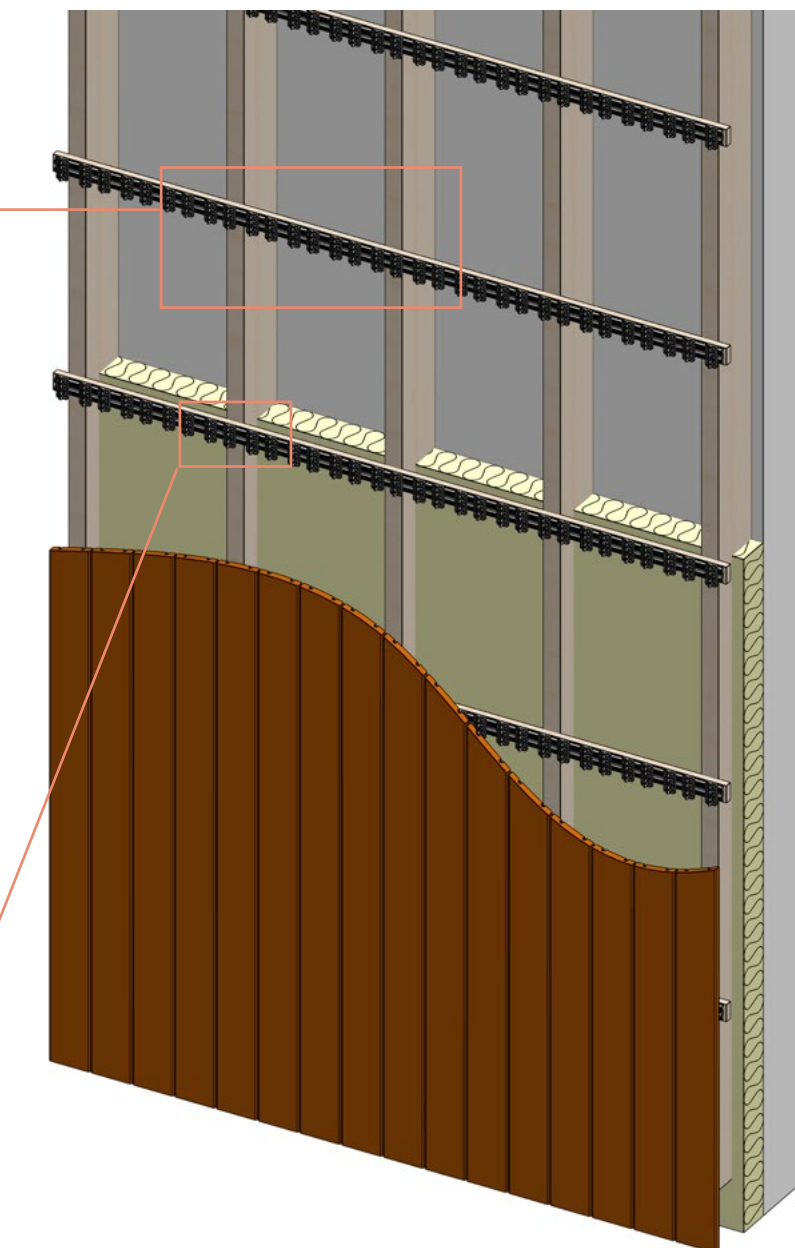
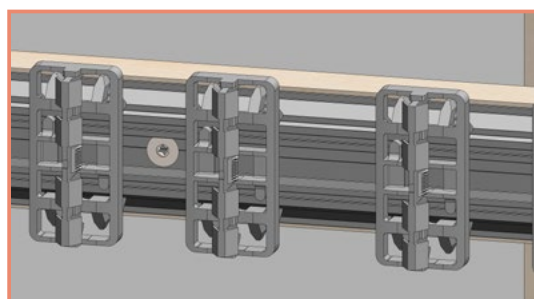


Wenn der Achsabstand zwischen den Latten den maximalen Achsabstand der Mini Rail überschreitet, muss eine Konterlattung hergestellt werden, um die Schienen darauf zu befestigen.

Die Konterlattung wird auf der bestehenden Lattung mit Senkkopfschrauben angebracht. So lassen sich die Schraubenköpfe versenken und die Mini Rail kann sauber auf der Latte befestigt werden.



Die Schienen werden an den horizontalen Latten mit Schrauben angebracht, die für diese Art der Unterkonstruktion geeignet sind.



Die Mindestbreite der Latten beträgt 45 mm.