

SINTEF Teknisk Godkjenning

TG 20821



Utstedt første gang: 08.07.2024

Revidert:

Korrigert:

Gyldig til:

01.09.2029

Forutsatt publisert på

www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

SG Railing / Plastmo Rekkverk

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon i henhold til forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet.



1. Innehaver av godkjenningen

Plastmo A/S
Odinsvej 9-11
DK-4100 Ringsted
www.sgrailing.no

2. Produktbeskrivelse

SG Railing / Plastmo Rekkverk er et rekkverkssystem som består av rekkverksstolper og håndløper av aluminium og innfyllingselementer. Innfyllingselementet kan enten være 8,76 mm herdet laminert glass eller tykkere, se figur 1 og 2, spiler, se figur 3 eller paneler se figur 4. Rekkverket kan også benyttes uten håndløper med glass som innfyllingselement. Figur 1 viser prinsipiell oppbygning av rekkverkene. Innfyllingselementet blir festet i vertikale spor i rekkverksstolpen. Glass fastholdes med gummipakning. Håndløperprofil festes til stolpene med 4,8 mm rustfrie skruer og sammenkobles i hjørner med 2 stk. vinkler som tres inn i håndløperprofilene. Tabell 1 angir dimensjoner og spesifikasjoner for komponentene som inngår i SG Railing / Plastmo Rekkverk. Stolpene leveres i fem ulike varianter:

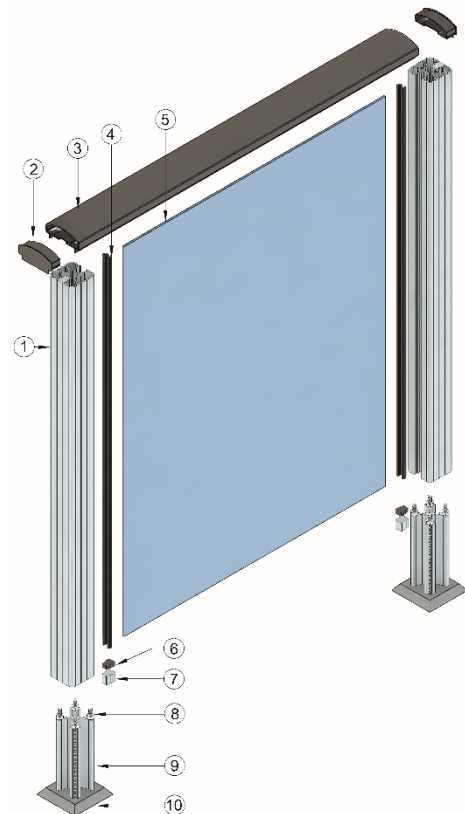
- Toppmontert stolpe
- Forkantmontert stolpe
- Veggmontert stolpe
- Forkantmontert utvendig hjørnestolpe
- Forkantmontert innvendig hjørnestolpe

For bruk av innvendig hjørnestolpe må håndløper fastmontert på stolpene benyttes.

Glasset er CE-merket i henhold til EN 14449, og tilfredsstillende klasse 1(B)1 for støtmodstand i henhold til EN 12600. Kantene skal være polerte eller minimum strøket.

Rekkverksstolpene festes til underliggende bærekonstruksjon av stål, betong eller tre med egnede festemidler. Toppmonterte stolper monteres med en fotplate og tilhørende stolpeforsterker i aluminium. Foten og stolpeforsterkeren festes i underlaget med medfølgende lange 8 mm treskruer, betongskruer eller 8 mm gjengestenger. Stolpeforsterkeren limes deretter fast til stolpen. Forkantmonterte stolper festes ved gjennomgående Ø14 mm hull i senterlinjen og 2 stk. 12 mm skruer. Største avstand fra dekket til senter av øvre boltehull er 70 mm og er gitt av utsparingen i profilet. Veggmonterte stolper skrues til bakenforliggende konstruksjon gjennom bakveggen i sporet.

Festemidler for feste av rekkverksstolpene til underlaget, og krav til bakenforliggende konstruksjon, omfattes ikke av godkjenningen og må spesifiseres for hvert enkelt byggeprosjekt.



1	Rekkverksstolpe	6	Pakning glasset hviler på
2	Endeløkk håndløper	7	Kloss innfyllingselementet hviler på
3	Håndløper	8	Gjengestenger / skruer
4	Gummipakning	9	Stolpeforsterker
5	Glass/innfyllingselement	10	Fotplate

Fig. 1

Prinsipiell oppbygning av SG Railing / Plastmo Rekkverk med toppmonterte stolper

Festemidler for feste av rekkverksstolpene til underlaget, og krav til bakenforliggende konstruksjon, omfattes ikke av godkjenningen og må spesifiseres for hvert enkelt byggeprosjekt.

3. Bruksområder

SG Railing / Plastmo Rekkverk systemet kan brukes innendørs og utendørs i bygninger i risikoklasse 1-6 og brannklasse 1-3. SG Railing / Plastmo Rekkverk er tiltenkt for bruk i arealer for inneaktiviteter og hjemmeaktiviteter, kontorarealer, og arealer der personer kan samles hvor det er bord.

SINTEF er norsk medlem i European Organisation for Technical Assessment, EOTA, og European Union of Agrément, UEAtc

SINTEF Certification
www.sintefcertification.no
e-post: certification@sintef.no

Kontaktperson, SINTEF: Ragnhild Lokna Nygård
Utarbeidet av: Ragnhild Lokna Nygård

SINTEF AS
www.sintef.no
Foretaksregister: NO 919 303 808 MVA

Det tilsvarer brukskategori A, B, og C1 i henhold til NS-EN 1991-1-1. Avhengig av utforming kan det også brukes i arealer der personer kan samles hvor arealet har faste seter, arealer der det ikke er hindringer for personer i bevegelse, arealer med mulighet for fysiske aktiviteter og forretningslokaler. Det tilsvarer brukskategori C2, C3, C4 og D i henhold til NS-EN 1991-1-1. Se også pkt. 4.1.

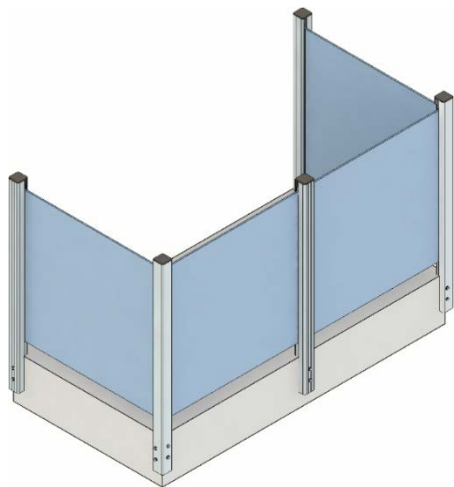


Fig. 2
Eksempel på ferdig montert SG Railing / Plastmo Rekkverk på balkong med forkantmonterte stolper og glass uten håndløper.

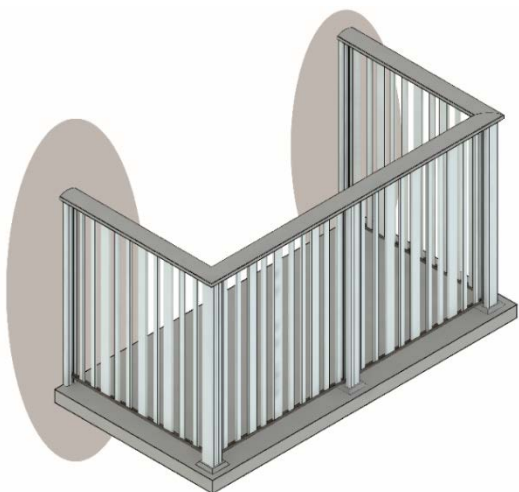


Fig. 3
Eksempel på ferdig montert SG Railing / Plastmo Rekkverk på balkong med toppmonterte stolper, veggmonterte stolper og spiler.

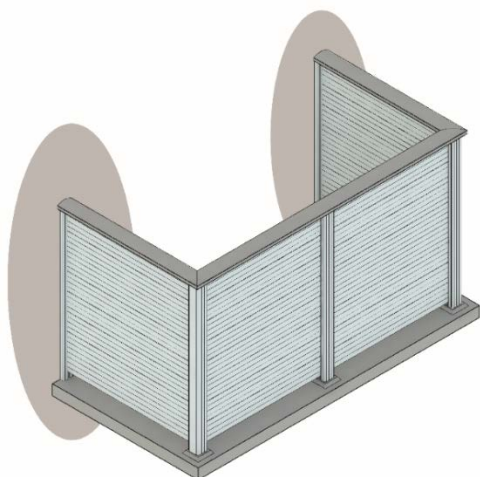


Fig. 4
Eksempel på ferdig montert SG Railing / Plastmo Rekkverk på balkong med toppmonterte stolper, veggmonterte stolper og paneler som innfyllingselement.

Tabell 1
Komponenter som inngår i SG Railing / Plastmo Rekkverk

Komponent	Dimensjon	Materiale
Stolpeprofil, toppmontert	Tverrsnitt 70x70 mm	Aluminium EN AW 6063 T66 fra Hydro.
Stolpeprofil, forkantmontert	Tverrsnitt 70x70 mm	Aluminium EN AW 6060-T66 fra Hydro.
Stolpeprofil, veggmontert	Tverrsnitt 70x25,5 mm	Aluminium EN AW 6060-T66 fra Hydro.
Fotplate	Utvendig mål: Høyde 17 mm	Aluminium 6060F22 fra Hydro.
Stolpeforsterker	Tverrsnitt 63,5x63,5mm Høyde 270,2 mm	Aluminium EN-AW 6082 fra Hydro
Håndløperprofil	Tverrsnitt: 42,5 x 95 mm	Aluminium EN AW 6060-T66 fra Hydro
Glassrute	Bredde og høyde Tykkelse $\geq 8,76$ mm	Avhengig av stolpeavstand og høyde. Se tabell 2. Glaseksperten 2x4 mm herdet laminert glass eller tykkere, med 0,76 mm PVB-folie
Glasspakning utvendig	Tverrsnitt: 12,0 x 8,9 mm	EPDM fra Schuco
Glasspakning innvendig	Tverrsnitt: 8,7 x 16,2 mm	EPDM fra Sapa/Trelleborg Profiles Sweden AB
Spile, smal	Tverrsnitt 25 x 13 mm.	Aluminium EN AW 6060-T66 fra Hydro.
Spile, bred	Tverrsnitt 50 x 13 mm.	Aluminium EN AW 6060-T66 fra Hydro.
U-profil til spiler	Tverrsnitt 18,1x16,4 mm	Aluminium EN AW 6060 fra Hydro
Panelelement	Tverrsnitt: Fra 30 til 120 mm x16,4mm Lengde: 1500mm	Aluminium EN AW 6060 fra Hydro
Dekkløkk til panel	Tverrsnitt: 11,4 x 3,5 mm	Aluminium EN AW 6060 fra Hydro
Toppløkk til stolpe	Tverrsnitt 70x70 mm eller 90x90 mm Høyde 20 mm	Aluminium EN-AW 6082 fra Hydro
Dekkløkk til håndløper	Tverrsnitt 32x95 mm	Aluminium EN-AW 6082 fra Hydro
Skruer til innfesting av håndløper	Tverrsnitt 4,8 mm	Rustfri (A2)
Vinkler til sammenkobling av håndløper	Tverrsnitt 70x70 mm eller 90x90 mm	Aluminium EN-AW 6082 fra Hydro
Utfyllingsprofil og distansekløkk for 70 mm stolpe	Tverrsnitt 16,25x17,96 mm	Aluminium EN AW 6060 fra Hydro

4. Egenskaper

4.1 Bæreevne

Med utførelse som angitt i pkt. 2, tabell 2 og betingelser for bruk som angitt i pkt. 6 tilfredsstiller SG Railing / Plastmo Rekkverk krav til bæreevne for rekkverk med hensyn nyttebelastninger som angitt i tabell 3, NS 3510:2015 og NS-EN 1991-1-1:2002+NA:2008 for brukskategori A, B, C1-C4 og D.

Tabell 2

Mulige konfigurasjoner med hensyn til stolpestype, høyde, stolpeavstand, brukskategori, innfyllingselement¹ og håndløper²

Stolpestype	Høyde mm ⁴	Maksimal c/c-avstand mellom rekkverksstolper i mm								
		900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	
· Toppmontert · Veggmontert	1000	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass
	1200	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass
· Forkant- montert · Utv. hjørne · Innv. hjørne ³	1000	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass
	1200	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper C2, C3, C4 og D: · Glass
	1300 ⁵	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper	A, B og C1: · Glass · Spiler · Alu. panel · Glass uten håndløper	-	-	-	-

¹) Glass skal være herdet og laminert 8,76 mm (44.2) eller tykkere

²) Håndløper skal benyttes i alle konfigurasjoner der ikke annet er oppgitt

³) Innvendig hjørnestolpe skal ikke benyttes uten håndløper

⁴) Rekkverkshøyde målt fra underkant fotplate (toppmontert) / utsparring i stolpeprofil (forkantmontert) til overkant håndløper / glass (rekkverk uten håndløper)

⁵) Rekkverkshøyde maksimalt 1200 mm over ferdig gulv

Tabell 3

Karakteristiske nyttelaster for SG Railing / Plastmo Rekkverk

Lasttype	Verdi	Referanse
Horisontal linjelast i overkant rekkverk	1,0 kN/m eller 1,5 kN/m ¹	NS 3510:2015 Tillegg B
Horisontal jevnt fordelt last	1,0 kN/m ² eller 1,5 kN/m ² ¹	
Punktlast	0,25 kN	
Pendelprøving	50 kg fra 450 mm fallhøyde	SINTEF NBI – 170 metode C

¹) Avhengig av utforming og brukskategori A, B og C1 eller C2, C3, C4 og D

4.2 Egenskaper ved brannpåvirkning

Elementene i SG Railing / Plastmo Rekkverk systemet, med unntak av gummilist for innfesting av glass, består utelukkende av aluminium og glass. Aluminium og glass har branntekniske klasse A1 i henhold til EN 13501-1. Overflatebehandlingen som benyttes på produktet har brannteknisk klasse A2-s1,d0 når det legges på aluminium. Brannteknisk klasse for gummilist er ikke bestemt.

5. Miljømessige forhold

5.1 Helse- og miljøfarlige kjemikalier

SG Railing / Plastmo Rekkverk inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige. Prioriterte miljøgifter omfatter CMR, PBT og vPvB stoffer.

5.2 Inneklimapåvirkning

SG Railing / Plastmo Rekkverk er vurdert i henhold til SINTEF Teknisk Godkjenning – krav til helse- og miljøegenskaper versjon 10.05.2022. Produktet er bedømt å ikke avgir partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimaet, eller som har helsemessig betydning. Produktet tilfredsstiller krav i BREEAM-NOR v6.0, Emisjoner fra byggeprodukter i henhold til Hea 02 Inneluftskvalitet.

5.3 Avfallshåndtering / Gjenbruksmuligheter

SG Railing / Plastmo Rekkverk skal sorteres som glass og metall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes.

5.4 Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for SG Railing / Plastmo Rekkverk.

6. Betingelser for bruk

6.1 Prosjektering generelt

SG Railing / Plastmo Rekkverk skal prosjekteres i henhold til krav i TEK og bør være prosjertert i henhold til prinsippene for rekkverk som er angitt i Byggforskserien 536.112 Rekkverk.

6.2 Feste av rekkverksstolper

Feste av rekkverksstolper avhenger av underlaget, og må detaljprosjekteres og dimensjoneres spesifikt for hvert enkelt byggeprosjekt. Festene, det vil si både festemidler og underlagskonstruksjon, må være dimensjonert for både en horisontal linjelast på 1,0 kN/m eller 1,5 kN/m avhengig av bruksområde i henhold til NS-EN 1991-1-1 på toppen av rekkverket, og for aktuell vindlast i henhold til NS-EN 1991-1-4. Spesifikk montasjeanvisning for feste av rekkverksstolpene skal utarbeides for hvert enkelt byggeprosjekt i tillegg til at den generelle monteringsanvisningen må følges.

Festene skal være dimensjonert i henhold til aktuell konstruksjonsstandard, dvs. NS-EN 1992, NS-EN 1993, NS-EN 1995 eller NS-EN 1995, avhengig av om underlaget er av betong, stål eller tre.

6.3 Montasje

Montering av rekkverksstolper til underlaget skal være i henhold til prosjekteringsunderlag for hvert enkelt byggeprosjekt og monteringsanvisningen for rekkverket.

Glass skal alltid monteres med gummipakninger mellom glass og aluminium.

6.4 Vedlikehold/renhold

For å forlenge levetiden og opprettholde utseende bør rekkverksstolpene rengjøres jevnlig med rensmiddel egnet for aluminium. Før rengjøring av glasset med nal eller klut bør glasset spyles for å unngå riper på glassets overflate.

Transport og lagring

SG Railing / Plastmo Rekkverk skal transporteres og lagres under tørre forhold. Rekkverksglasset skal transporteres varsomt og lagres stående i egnede stativ/paller.

7. Produkt- og produksjonskontroll

SG Railing / Plastmo Rekkverk produseres av:

Plastmo A/S, Odinsvej 9-11, DK-4100 Ringsted, Danmark.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at produktet blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av produktet er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

8. Grunnlag for godkjenningen

SG Railing / Plastmo Rekkverk er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

9. Merking

SG Railing / Plastmo Rekkverk skal minimum være merket med produsent, produktnavn og en sporbar identifikasjon av den enkelte leveranse / produksjonstidspunkt. Glasset skal være CE-merket i henhold til EN 14449. Rekkverket kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning: TG 20821.

10. Ansvar

Produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Krav kan ikke fremmes overfor SINTEF utover det som er nevnt i NS 8402.

for SINTEF

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder