

# SINTEF Teknisk Godkjenning

## TG 2180



Utstedt første gang: 03.02.2000  
Revidert: 24.05.2023  
Korrigert:  
Gyldig til: 01.02.2028  
Forutsatt publisert på  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)

SINTEF bekrefter at

## Paroc Fire Proof Panel

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

Kingspan Oy, Paroc Panel System  
Halmeenkatu 7, 38700 Kankaanpää, Finland  
[www.parocpanels.no](http://www.parocpanels.no)

### 2. Produktbeskrivelse

#### Generelt

Paroc Fire Proof Panel er sandwichelementer til vegger og himlinger med kjerne av konstruktiv steinull og tosidig hud av varmforsinkede, plastbelagte stålplater, alternativt rustfrie stålplater. Steinullen er plassert i elementet med fiberretningen på tvers av elementets plan. Typisk snitt er vist i fig. 1. Tabell 1 gir oversikt over komponenter som inngår i Paroc Fire Proof Panel.

Elementene kan leveres med seks ulike isolasjonstyper: AST<sup>®</sup>L, AST<sup>®</sup>S, AST<sup>®</sup>S+ AST<sup>®</sup>F, AST<sup>®</sup>F+ og AST<sup>®</sup>E, se tabell 2. Elementene kan leveres med seks ulike isolasjonstyper. Et element betegnes f.eks. som AST<sup>®</sup>X 80, der det siste tallet angir elementtykkelsen i mm og X-en angir isolasjonstype. Elementene leveres i nominell bredde på 1200 mm, og i totalt ni tykkelser fra 50 mm til 300 mm. Maksimal elementlengde er 12,0 m. Elementenes egenvekt er 15 – 47 kg/m<sup>2</sup>. Elementene leveres med forskjellige overflateprofilering og to ulike skjøtutforminger: Standard og Shadow, se fig 2 og 3.

De ulike typene er tilpasset inner- og yttervegger med ulike tekniske egenskaper for strekkfasthet, brannmotstand og varmeisolering. AST<sup>®</sup>E er tilpasset himlinger, men kan også brukes for vegger med høye krav til strekkfasthet.

Elementene monteres liggende (horisontalt) eller stående (vertikalt) på veggen, og festes til en separat bærekonstruksjon. Dører og vinduer monteres i elementene på byggeplass. Langsgående elementskjøter er utformet som en dobbel not og fjær som vist i fig. 2. Profilene kan være flate eller ha en dybde opp til 5 mm. Endekantene er rette.

Supplerende materialer som benyttes på byggeplass inngår ikke som en del av godkjenningen. Det forutsettes at disse produktene følger norske krav (DOK) til produkt-dokumentasjon og miljøegenskaper.

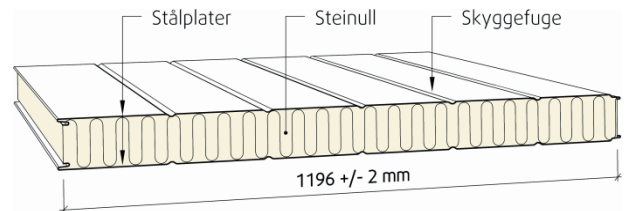
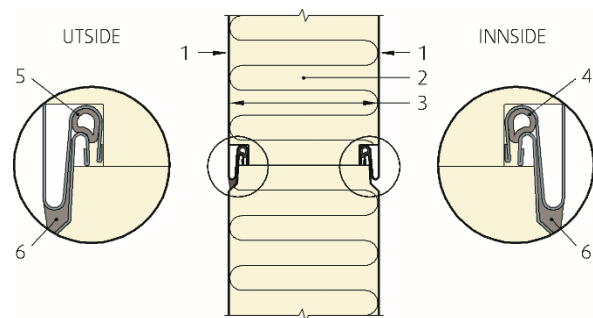


Fig. 1  
Snitt av Paroc Fire Proof Panel. Stålplatene er limt til steinullen.

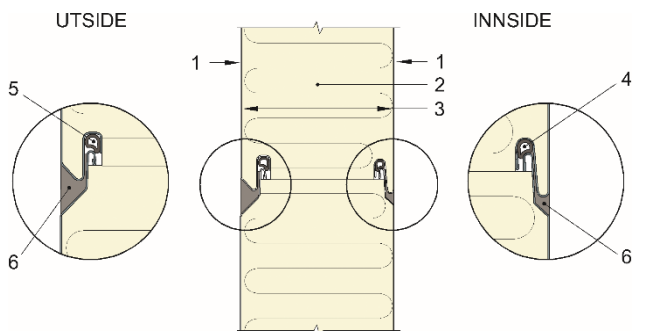


1	Stålplate	4	Tetteliste innside, fabrikkmontert
2	Steinull	5	Tetteliste utside, fabrikkmontert
3	Limsjikt	6	Fuging utvendig og innvendig

Fig. 2  
Detalj av langsgående elementskjøt med skjøtutforming Paroc Normal.

Konstruksjonsdetaljer for elementene er beskrevet i "Standard konstruksjonsdetaljer for Paroc Fire Proof Panel tilhørende SINTEF Byggforsk Teknisk Godkjenning nr. 2180". Den versjonen av detaljsamlingen som til enhver tid er arkivert hos SINTEF utgjør en formell del av denne godkjenningen.

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



1	Stålplate	4	Tetteliste innside, fabrikkmontert
2	Steinull	5	Tetteliste utside, fabrikkmontert
3	Limsjikt	6	Fuging utvendig og innvendig

Fig. 3  
Detalj av langsgående elementskjøt med skjøtutforming Paroc Shadow

Tabell 1  
Komponenter som inngår i Paroc Fire Proof Panel.

Komponent	Merknad/referanse
Kjernemateriale	Steinull fra Paroc Group, se pkt. 4.
Stålplater	Varmforsinkede, plastbelagte stålplater, alternativt rustfrie stålplater, se pkt. 4.
Lim	Steinullen limes til stålplatene med et to-komponent polyuretanlim, se pkt. 4.
Festeskruer	Følger ikke automatisk leveransen. Anbefales rustfrie elementskruer.
Tetteliste innside	EPDM fra Trelleborg
Tetteliste utside	EPDM fra Trelleborg

### 3. Bruksområder

Godkjenningen gjelder Paroc Fire Proof Panel brukt som utvendige eller innvendige veggelementer, som sekundærkonstruksjon primært i industribygg, men kan også benyttes i andre typer bygningskonstruksjoner. Elementene festes til separat bæresystem. Elementene kan også benyttes som himlingselementer. SINTEF har ikke vurdert brannmotstand til himlingselementer og der dette er et krav må brann sikkerheten dokumenteres ved analytisk brann teknisk prosjektering.

Elementene brukt som ikke-bærende vegger kan brukes i bygninger i risikoklasse 1 – 6 og brannklasse 1 – 3 som beskrevet i byggtknisk forskrift (TEK).

### 4. Egenskaper

#### Steinull

Kjernematerialet i elementene er produsert av Paroc Group i henhold til EN 13162:2015. Elementene har karakteristiske materialegenskaper som vist i tabell 2.

#### Stålplater

Stålplatene er av kvalitet S320GD og S280GD iht. EN 10346 og elementene leveres med nominelle platetykkelser,  $t_n$ , på 0,5, 0,6 og 0,7 mm. Dimensjonerende platetykkelse er gitt i tabell 4. Platene i standardelementer er normalt tilnærmet plane med forskjellige skyggeprofiler. Rustfrie Stålplater har kvalitet 1.4301, 1.4404 og 1.4622 iht. EN 10088-1.

Stålplatene er varmforsinket med totalt 275 g/m<sup>2</sup> sinkbelegg (19µm per side). På innvendig side av 0,5 mm stålplater påføres det totalt 100 g/m<sup>2</sup> sinkbelegg (7 µm per side). På synlig side utvendig er platene normalt overflatebehandlet med belegg av 20 µm PVDF-belegg + 6 µm primer. Alternativt kan det benyttes 0,6 mm rustfritt stål. På synlig side innvendig er stålplatene overflatebehandlet med 25 µm polyester.

#### Lim

Steinullen limes til stålplatene med et to-komponent polyuretanlim av typen Kestopur A2S 180 fra Kilito Oy.

#### Styrke og stivhet

Elementene dimensjoneres i henhold til EN 14509. Elementenes styrke og stivhet skal beregnes på basis av fasthetsegenskapene og materialegenskapene for steinull og buklingspenning for stål som er gitt i tabell 2.

Materialdata for stålplatene hentes fra EN 10346 eller EN 10088-1 iht. materialkvalitet. Materialfaktor i bruddgrensetilstand og bruksgrensetilstand er vist i tabell 3. Nominell elementtykkelse og dimensjonerende platetykkelse er gitt i tabell 4 og 5.

Tabell 2  
Karakteristiske produktegenskaper for paroc elementer

Egenskap	AST® L <sup>2</sup>	AST® S/S+	AST® F/F+	AST® E
Densitet (kg/m <sup>3</sup> )	70	85	115	120
Strekfasthet for elementet $f_{ct}$ (MPa)	0,12	0,16	0,18	0,23
Trykkfasthet $\sigma_m$ (MPa)	0,057-0,047	0,060	0,090	0,110
Skjærfasthet $f_{cv}$ (MPa)	0,054-0,039	0,060	0,080	0,090
Skjærmodul <sup>1</sup> $G_C$ (MPa)	3,6-3,4	6,0	7,0	9,0
Buklings-spenning stål $\sigma_{wse}$ (MPa)	103-83	115	140	165

1) Middelerverdi for skjærmodul

2) Verdier oppgitt for ulike tykkelse på panel mellom 80-300 mm

Tabell 3

Materialfaktor  $\gamma_m$  i bruddgrensetilstand og bruksgrensetilstand for Paroc elementer. For elementtype AST®L kan tallene i parentes benyttes.

Materialfaktor $\gamma_m$	Bruddgrense	Bruksgrense
Brudd i stålplaten	1,10	1,00
Knekking av stålplaten midt i spennet eller ved opplegg	1,31 (1,21)	1,08(1,09)
Skjær i steinullen	1,29 (1,12)	1,08
Brudd i steinullen	1,31 (1,18)	1,08

Tabell 4

Dimensjonerende platetykkelse, t.

Nominell platetykkelse (mm)	Dimensjonerende platetykkelse, t, (mm)
0,5	0,45 <sup>1</sup>
0,6	0,55 (0,58 <sup>2</sup> )
0,7	0,65

1)Tykkelse gjelder kun galvanisert stål

2)Dimensjonerendeplatetykkelse 0,58 gjelder for rustfritt stål

Tabell 5

Nominell elementtykkelse, h.

Elementtykkelse (mm)	Nominell elementtykkelse, h, (mm)	Toleranse (mm)
50	53	±1
80	79	±1
100	99	±1
120	120	±1
150	151	±1
175	173	±1
200	202	±1
240	243	±1
300	305	±1

**Festekapasitet**

Forutsatt tilstrekkelig forankring til underlaget kan en skrue med diameter 5,5/6,3 mm og skive med diameter 19 mm regnes å ha en dimensjonerende kapasitet på 1,0 kN ved gjennomlokking av 0,6 mm varmforsinket stålplate. Ved bruk av skive med diameter 29 mm er dimensjonerende kapasitet 1,1 kN. Verdiene gjelder for standardproduktet AST S og kan variere avhengig av kjernens fasthet.

**Branntekniske egenskaper**

Elementene brukt som vegger og himling har brannteknisk klasse A2-s1,d0 i henhold til EN 13501-1. Elementer brukt som vegger har brannmotstand som gitt i tabell 7. Elementenes brannmotstand er prøvet i henhold til EN 1364-1 og klassifisert i henhold til EN 13501-2. Brannklassifiserte vegger er ikke bærende og innfestings-/opphengssystem må derfor ha minst tilsvarende brannmotstand (R-klasse) som forutsatt brannmotstand (EI-klasse) for elementet. Brannklassifiseringen gjelder for elementer med yttersjikt av belagt stålplate. Brannmotstand til himlingselementer er ikke vurdert. Paroc elementer med plater i rustfritt stål, galvanisert stål og PAROC® acoustic elementer er ikke brannklassifisert.

**Lydisolering**

Lette sandwichelementer har generelt en begrenset isolasjonsevne mot støy pga. lav vekt i forhold til stivheten. Der det stilles krav til innendørs lydnivå kan det i spesielle tilfeller være behov for tilleggsisolasjon mot utendørs støykilder.

Tabell 8 gir lydegenskaper for de ulike elementtypene for tykkelsene 50 - 300 mm uten tilleggsisolasjon. Verdiene for laboratoriemålt, veid lydreduksjonstall,  $R_w$  varierer mellom 28 - 32 dB. Trafikkstøyreduksjonstallet,  $R_w + C_{tr}$  varierer mellom 25 - 29 dB. Ev. tilleggsinstallasjoner kan bedre lydisolasjonsevnen.

**Varmeisolering**

U-verdi for elementene, beregnet i samsvar med EN 14509 punkt 5.2.2 og Anneks A.10, er gitt i tabell 9. Metode fra Anneks A.10.3 er benyttet. Beregningene er basert på deklartert varmekonduktivitet for isolasjonsmaterialet angitt i tabell 6.

U-verdiene gjelder for vegg av paneler uten ekstra kledning på inn- eller utside. Effekten av festemidler som skruer osv. er ikke inkludert i U-verdiene. Type festemiddel, antall festepunkter, materiale osv. påvirker U-verdien i ferdig montert produkt, se Teknisk Håndbok fra Paroc Panel System.

Tabell 6

Varmekonduktivitet for isolasjonsmaterialet i sandwichkjernen. Verdiene er deklartert i iht. EN 13162.

Element-type	Deklarert varmekonduktivitet W/mK
AST®L	0,038
AST®S/S+	0,040
AST®F/F+	0,045
AST®E	0,045

**Lufttetthet**

Paroc elementer til utvendige vegger leveres normalt med fabrikkmonterte tettelister i både utvendig og innvendig skjøt. Elementer til høye bygg eller elementer med vertikal montering skal alltid fuges manuelt på byggeplass, se Teknisk Håndbok fra Paroc Panel System.

Lufttetthet ved 50 Pa trykkforskjell i henhold til EN 14509 kan settes til 1,0 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>h. Det forutsettes tetteliste både utvendig og innvendig i elementskjøt.

**Regntetthet**

Regntettheten til Paroc Fire Proof Panel elementer til vegger, klassifisert i henhold til EN 14509, er minst 1,2 kN/m<sup>2</sup> (Klasse A). Det er forutsatt tettelister både utvendig og innvendig samt fugging.

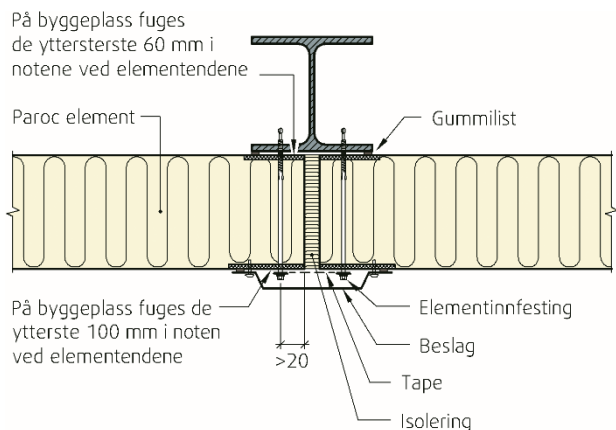


Fig. 4  
Detalj av skjøt, liggende elementer.

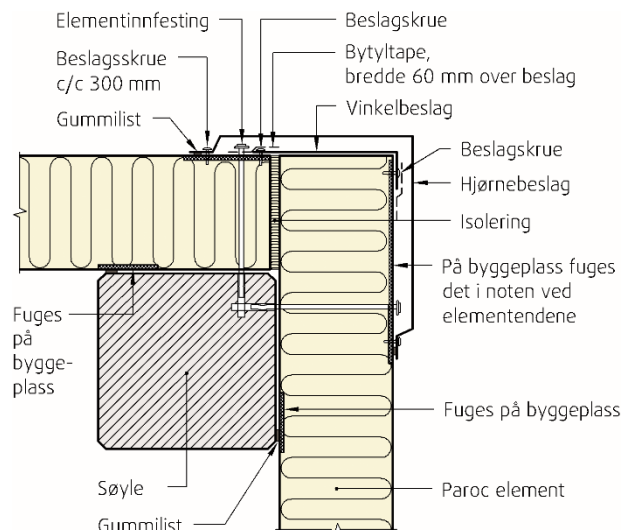


Fig. 5  
Detalj av hjørne, liggende eller stående elementer.

Tabell 7

Maksimal spennvidde ved brann for horisontal (liggende) og vertikal (stående) montering av Paroc veggelementer.

Element type	Element-tykkelse mm	Maksimale spennvidder for brannklassifisering av vegger. Horisontal / vertikal montasje m							
		EI 15	EI 30	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	EI 180	EI 240
AST® L	150-300	12/12	12/12	12/12	12/11,1	11,7/10,6	9,9/10,6	- /4	
AST® S	50	4/11 <sup>1)</sup>							
	80	4/11 <sup>1)</sup>	4/11 <sup>1)</sup>						
	100	4/12	4/12	4/11 <sup>1)</sup>	4/4				
	120	4/12	4/12	4/11 <sup>1)</sup>	4/11 <sup>1)</sup>	4/4			
	150	12/12	12/12	12/11 <sup>1)</sup>	11 <sup>1)</sup> /11 <sup>1)</sup>	11 <sup>1)</sup> /4 <sup>1)</sup>	11 <sup>1)</sup> /4	11 <sup>1)</sup> /4	
	175	12/12	12/12	12/11 <sup>1)</sup>	11 <sup>1)</sup> /11 <sup>1)</sup>	11 <sup>1)</sup> /4 <sup>1)</sup>	11 <sup>1)</sup> /4 <sup>1)</sup>	11 <sup>1)</sup> /4	
AST® S+	200-300	12/12	12/12	12/12	11 <sup>1)</sup> /12	11 <sup>1)</sup> /12	11 <sup>1)</sup> /12	11 <sup>1)</sup> /12	4/4
	100	12/12	12/11,7	11,8/8,7	11,3/8,2	3/8,2	3/3		
AST® F	120-175	12/12	12/11,7	11,8/8,7	11,3/8,2	3/8,2	3/8		
	80	4/11	4/11 <sup>1)</sup>	4/4 <sup>1)</sup>	- /4 <sup>1)</sup>	- /4			
AST® F+	100	12/12	12/12	11 <sup>1)</sup> /12	- /12	- /12	- /4		
	120	12/12	12/12	11 <sup>1)</sup> /12	- /12	- /12	- /12		
	150-175	12/12	12/12	12/12	12/12	11 <sup>1)</sup> /12	11 <sup>1)</sup> /12	9 <sup>1)</sup> /4	9 <sup>1)</sup> /4
	200-300	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12
AST® E	100-120	12/12	12/12	12/10,3	12/9,8	11,7/9,8	3/9,8		
	50	4/11	4/4 <sup>1)</sup>	4/4					
	80	4/11	4/11 <sup>1)</sup>	4/4 <sup>1)</sup>	- /4 <sup>1)</sup>	- /4			
	100	12/12	12/12	11 <sup>1)</sup> /12	- /12	- /12	- /4		
	120	12/12	12/12	11 <sup>1)</sup> /12	- /12	- /12	- /12		
	150-175	12/12	12/12	12/12	12/12	11 <sup>1)</sup> /12	11 <sup>1)</sup> /12	9 <sup>1)</sup> /4	9 <sup>1)</sup> /4
200-300	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	

- ikke tilgjengelig.

1) 12 meters spennvidde er tillatt dersom elementskjøtene på begge sider er skrudd sammen min. hver 3. meter.

Brannklassifiseringene gjelder for elementer med yttersjikt av belagt stålplate. Paroc elementer med plater i rustfritt stål, galvanisert stål og PAROC® acoustic elementer er ikke brannklassifisert.

Tabell 8

Verdier for laboratoriemålt veid lydreduksjonstall  $R_w$  (C, Ctr) i dB i henhold til NS-EN ISO 10140-2:2010 og NS-EN ISO 717-1. Målt verdi i kursiv. Beregnet verdi i normal font

Elementtykkelse/nominell tykkelse mm	Element type			
	AST® L	AST® S	AST® F	AST® E
50/53	-	<b>29 (-2; -3)</b> <sup>2)</sup>	30 <sup>1) 2)</sup>	31 <sup>1) 2)</sup>
80/79	28 <sup>1) 2)</sup>	30 <sup>1) 2)</sup>	30 <sup>1) 2)</sup>	31 <sup>1) 2)</sup>
100/99	28 <sup>1) 2)</sup>	(30) <sup>1) 2)</sup> <b>30 (-2; -3)</b> <sup>3)</sup> <b>31 (-3; -5)</b> <sup>4)</sup>	(31) <sup>1) 2)</sup>	(31) <sup>1) 2)</sup>
120/120	28 <sup>1) 2)</sup>	30 <sup>1) 2)</sup>	31 <sup>1) 2)</sup>	31 <sup>1) 2)</sup>
150/151	<b>28 (-2; -4)</b> <sup>2)</sup>	<b>30 (-3; -5)</b> <sup>2)</sup>	<b>30 (-3; -4)</b> <sup>2)</sup> <b>32 (-2; -3)</b> <sup>3)</sup>	<b>31 (-3; -3)</b> <sup>2)</sup>
175/173	28 <sup>1) 2)</sup>	30 <sup>1) 2)</sup>	31 <sup>1) 2)</sup>	31 <sup>1) 2)</sup>
200/202	28 <sup>1) 2)</sup>	29 <sup>1) 2)</sup>	30 <sup>1) 2)</sup>	31 <sup>1) 2)</sup>
240/243	27 <sup>1) 2)</sup>	<b>29 (-1; -3)</b> <sup>2)</sup>	30 <sup>1) 2)</sup>	30 <sup>1) 2)</sup>
300/305	26 <sup>1) 2)</sup>	(29) <sup>1) 2)</sup>	(30) <sup>1) 2)</sup>	(30) <sup>1) 2)</sup>

1) Beregnet verdi

2) Platetykkelse 0,5 mm / 0,5 mm

3) Platetykkelse 0,6 mm / 0,6 mm

4) Platetykkelse 0,7 mm / 0,7 mm

Tabell 9

Deklarert varmegjennomgangskoeffisienter U-verdi,  $W/m^2K^{1)}$  for ulike elementtyper for yttervegger og innervegger med ulike tykkelser. Verdiene er beregnet i samsvar med EN ISO 10211 og EN 14509 Anneks A.10.3.

Element type	Elementegenskaper								
	50/53	80/79	100/99	120/120	150/151	175/173	200/202	240/243	300/305
AST® L	-	0,45	0,37	0,30	0,24	0,21	0,18	0,15	0,12
AST® S	-	0,48	0,38 <sup>2)</sup>	0,32 <sup>2)</sup>	0,26	0,22	0,19	0,16	0,13
AST® F	-	0,53	0,43 <sup>3)</sup>	0,36 <sup>3)</sup>	0,29	0,25	0,22	0,18	0,14
AST® E	0,77	0,53	0,43	0,36	0,29	0,25	0,22	0,18	0,14

- = ikke tilgjengelig.

1) U-verdier inkl. overgangsmotstand  $R_{si} + R_{se} = 0,17 m^2K/W$  og innvirkning av elementfugene.

2) Tilsvarende verdier også deklareret for AST® S+3) Tilsvarende verdier også deklareret for AST® F+

## 5. Miljømessige forhold

### Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Produktet 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.

### Inneklimapåvirkning

Produktet er vurdert i henhold til SINTEF Teknisk Godkjenning – krav til helse- og miljøegenskaper versjon 09.05.2022. Produktet er bedømt å ikke avgir partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning. Produktet tilfredsstiller krav i BREEAM-NOR v6.0, Emissjoner fra byggeprodukter i henhold til Hea 02 Innluftkvalitet.

### Påvirkning på jord og grunnvann

Produktet er ikke testet med hensyn på utlekking til jord og vann.

### Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Produktet skal sorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes eller deponeres.

### Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Paroc AST L. For full miljødeklarasjon se EPD nr.

NEPD-3212-1852-EN, <http://www.epd-norge.no/>.

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Paroc AST S/S+. For full miljødeklarasjon se EPD nr.

NEPD-3213-1852-EN, <http://www.epd-norge.no/>.

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Paroc AST E, F, F+. For full miljødeklarasjon se EPD nr.

NEPD-3214-1852-EN, <http://www.epd-norge.no/>.

## 6. Betingelser for bruk

### Generelt

Konstruksjonsdetaljer for elementene skal utføres som beskrevet i "Standard konstruksjonsdetaljer for Paroc Fire Proof Panel tilhørende SINTEF Byggforsk Teknisk Godkjenning nr. 2180". Den versjonen av detaljsamlingen som til enhver tid er arkivert hos SINTEF Byggforsk utgjør en formell del av denne godkjenningen.

### Prosjektering

Det skal utarbeides statiske beregninger for hvert enkelt bygg som viser dimensjonering av elementenes kapasitet og nødvendig feste til spesifisert bærekonstruksjon.

I tillegg skal det utarbeides en montasjeanvisning som viser utførelse av tilslutninger til andre bygningsdeler, eventuelle forsterkninger rundt åpninger, samt øvrige konstruksjonsdetaljer i henhold til prinsippene som er vist i denne godkjenningen.

### Prosjektering brann

Prosjektering av sikkerhet mot brann skal utføres i henhold til Byggeteknisk Forskrift (TEK17) i hvert enkelt byggeprosjekt.

Gjennomføringer og perforeringer av vegger med brannmotstand må tettes ved bruk av produkter med brannteknisk dokumentasjon og utføres i henhold til monteringsanvisning. Gjennomføringer og pakninger må ikke svekke veggens brannmotstand.

### Transport og lagring

Paroelementene leveres på byggeplass pakket i plast. Elementer skal lagres på et jevnt underlag, beskyttet mot regn og direkte sollys

### Montasje

Veggelementene monteres horisontalt eller vertikalt, og festes til bygningens bæresystem i henhold til anvisninger basert på statiske beregninger for det enkelte bygg. Ved hvert endeopplegg skal det være minimum 2 stk. gjennomgående skruer plassert minst 30 mm fra elementets ende og 50 mm fra langsgående elementskjøt. Det skal benyttes klippende verktøy når elementer eller stålplater må kuttes på byggeplass.

Gjennomgående festeskrue skal generelt være rustfrie med skive og pakning av EPDM e.l. Skruene skal være dekket med et beslag. I tørt innlandsklima og lite korrosivt miljø kan elementene festes med elektrolytisk forsinkede skruer med tilleggsbeskyttelse av Durocoat eller tilsvarende. Øvrige festemidler og beslag skal være tilstrekkelig korrosjonsbeskyttet.

### Elementskjøter og tilslutningsdetaljer

Vertikalskjøter og overganger skal tapes og dyttes med steinull, og dekkes av en drenert regnskjerm (beslag) for å oppnå to-trinns tetting. Se figur 4 og 5.

Likeledes skal alle elementskjøter, tilslutningsdetaljer og fuger rundt vinduer og dører tettes med klebende tettebånd eller fugemasse innvendig for å oppnå nødvendig lufttettethet.

Alle beslag festes med korrosjonsbeskyttede skruer med pakning av neopren e.l. Sålbenkbeslagene skal ha oppbrett i endene og tette hjørner.

Det vises forøvrig til Teknisk Håndbok fra Paroc Panel System.

### Vedlikehold/renhold

Det forutsettes at elementene blir renholdt og vedlikeholdt i henhold til leverandørens anvisninger for å oppnå tilsiktet bestandighet og utseende.

## 7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres av Kingspan Oy, i fabrikk lokalisert i 21600 Parainen, Finland.

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.

Produksjonsbedriften har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001 og et miljøstyringssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 14001.

## 8. Grunnlag for godkjenningen

Produktet er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

## 9. Merking

Hver pakke med elementer skal merkes med produsentes navn, elementtype og produksjonsnummer.

Produktet er CE-merket i henhold til NS-EN 14509

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 2180

## 10. Ansvar

Innehaver/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

Susanne Skjervø  
Godkjenningsleder