SINTEF Teknisk Godkjenning

TG 20415

Utstedt første gang: 25.11.2014
Revidert: 28.04.2025
Korrigert: 25.08.2025
Gyldig til: 01.04.2030
Forutsatt publisert på
www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

Ampatop Aero plus kombinert undertak og vindsperre

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstiller 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

Ampack AG
Seebleichestrasse 50
9401 Rorschach
Sveits
www.ampack.ch

2. Produktbeskrivelse

Ampatop Aero plus er en tresjikts duk av polypropylen beregnet for bruk som vindsperre og som kombinert undertak og vindsperre. Materialet er stabilisert mot UV-lys. Ampatop Aero plus er lysegrå på oversiden påtrykt mørkegrå bokstaver, og hvit på undersiden. Ampatop Aero plus blir levert med integrert klebefelt langs den ene langsiden på oversiden av rullen og langs motsatt langside på undersiden av rullen. Produktet leveres også uten klebefelt under navnet Ampatop Aero. Mål og toleranser er vist i tabell 1.

For bruken av Ampatop Aero plus er flere tilbehørsdeler tilgjengelig som er beskrevet i tabell 3.

Tabell 1
Mål og toleranser for Ampatop Aero plus

Egenskap	Mål	Toleranser	Enhet
Rullbredde	1,5 / 3,0	-0,5 % /+1,5 %	m
Rullengde	30 / 50	- 0 %	m
Retthet	-	< 30	mm/10m
Flatevekt	145	± 10 %	g/m^2

3. Bruksområder

Ampatop Aero plus kan brukes som vindsperre på varmeisolerte veggkonstruksjoner og som kombinert undertak og vindsperre på varmeisolerte, skrå tretak med luftet taktekning og utvendig nedløp.

Kombinert undertak og vindsperre er særlig egnet i tak som isoleres kontinuerlig fra takfot til møne, men er også egnet over kaldt, ikke luftet loftsrom med isolasjonen i himlingen og i skråtak med oppholdsrom på deler av loftet. Ampatop Aero plus kan også benyttes på tak med diffusjonsåpen taktro av rupanel som skal isoleres i takplanet.

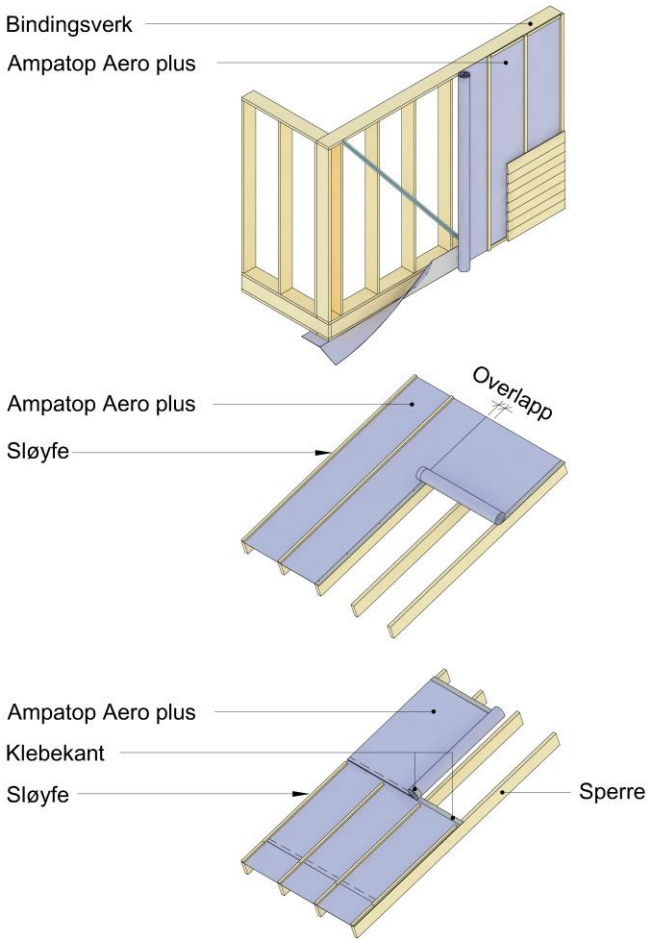


Fig. 1
Ampatop Aero plus montasjeprinsipper: Øverst; montert horisontalt på bindingsverk. Midten og nederst; montert henholdsvis på langs og tvers av sperrer i tak.

Ampatop Aero plus kan brukes som vindsperre på vegg i bygninger i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1, og i boliger med inntil tre etasjer der hver boenhet har direkte utgang til terreng (ikke via trapp eller trapperom). For annen bruk må brannsikkerheten dokumenteres ved brannteknisk analyse.

Tabell 2
Ampatop Aero plus, produkt- og konstruksjonsegenskaper

Egenskap	Metode	Ytelseserklæring[1)]	Kontrollgrense[2)]	Enhet
Dimensjonsstabilitet, Langs/Tvers	EN 1107-2	≤ 2	≤ 2	%
Vanntetthet materiale, 2 kPa i 2 timer	EN 1928 / EN 13859-1	W1	W1	klasse
Luftgjennomgang materialet	EN 12114	≤ 0,04	≤ 0,04	$m^3/(m^2$ h 50Pa)
Luftgjennomgang konstruksjon	EN 12114	-	≤ 0,25 [3)]	$m^3/(m^2$ h 50Pa)
Regntetthet konstruksjon	NT Build 421	-	300 [3)]	Pa
Vanndampmotstand, s_d-verdi	EN-ISO 12572	0,04 -0,02/+0,05	< 0,09	m
Rivestyrke (spikerfeste) Langs: Tvers:	EN 12310	145 ± 30 185 ± 30	≥ 115 ≥ 155	N
Strekkstyrke Langs: Tvers:	EN 12311-1	240 ± 25 180 ± 25	≥ 215 ≥ 155	N/50 mm
Forlengelse ved maks. last Langs: Tvers:	EN 12311-1	65 ± 15 pp 40 ± 15 pp	≥ 50 ≥ 25	%
Spaltestyrke (t-peel) klebeskjøt Maks/Gjennomsnitt	12316-2	-	≥ 36 / 20 [3)]	N/50 mm
Skjærstyrke klebeskjøt	12317-2	-	≥ 120 [3)]	N/50 mm
Vanntetthet klebeskjøt 200 mm vannsøyle i 2 timer	1928 / 13859-1	-	W1 [3)]	-

[1)] Deklarert verdi i produsentens ytelseserklæring (Declaration of performance, DoP)
[2)] Kontrollgrensen angir verdien som produktet må tilfredsstille i produsentens egenkontroll og overvåkende kontroll
[3)] Resultat fra typeprøving

Tabell 3
Tilbehør til Ampatop Aero plus

Tilbehør	Bruksområde	Material / Beskrivelse	Måler
Ampacoll XT [1) 3)]	Teip for gjennomføringer	Akrylteip med bærer av papir	Bredde 60, 75, 100, 150, 200, 250 mm Lengde 25 m Tykkelse 0,3 mm
Ampacoll Flexx Pro [2) 3)]	Teip for gjennomføringer og reparasjoner	Akrylteip med bærer av PE folie	Bredde 60 mm Lengde 40 m Bredde 100 mm Lengde 25 m Bredde 150 mm Lengde 25 m
Ampacoll BK 535 [1)]	Teip for gjennomføringer	Butylbasert teip med bærer av PE-folie	Bredde 50 mm Lengde 25 m / 5m Bredde 80 mm Lengde 25 m Bredde 120 mm Lengde 30 m
Ampacoll Primax	Primer for å forbedre heftegenskapene	Løsemiddel-fri primer	1 liter
Ampacoll Airmax	Primer for å forbedre heftegenskapene	Sprayprimer	500 ml
Ampacoll ND Band	Underlag til å hindre vanninntrenging under sløyfe	Ekspanderende skummateriale med heft på en side	30 m x 60 mm x 3 mm

[1)] Ampacoll XT teip og Ampacoll BK 535 har tilfredsstillende heft mot overflater av Ampatop Aero plus, malt og umalt trevirke, galvanisert og rustfritt stål, malt og eloksert aluminium, PVC, betong og GUX-gipsplater.
[2)] Ampacoll Flexx Pro teip har tilfredsstillende heft mot overflater av Ampatop Aero plus, malt og umalt trevirke, galvanisert og rustfritt stål, malt og eloksert aluminium og PVC.
[3)] Teipene kan brukes i områder hvor oppdemming av vann ikke kan oppstå, for eksempel skråtakflater eller vertikale flater uten horisontale hindringer. Ved tetning rundt pipe må tilleggstiltak på oversiden iverksettes. Se fig 2.

Ampatop Aero plus kan brukes som undertak eller kombinert undertak og vindsperre på tak i bygninger i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1, 2 og 3, med unntak av takkonstruksjoner i brannklasse 3 hvor preaksepterte ytelser oppgir at alle komponenter må tilfredsstille minimum klasse A2-s1,d0.

4. Egenskaper

Produkt- og konstruksjonsegenskaper
Produkt- og konstruksjonsegenskaper for Ampatop Aero plus er vist i tabell 2.

Egenskaper ved brannpåvirkning
Ampatop Aero plus har brannteknisk klasse E i henhold til EN 13501-1.

Bestandighet
Ampatop Aero plus er vurdert til å ha tilfredsstillende bestandighet på grunnlag av prøving før og etter akselerert kunstig klimaaldring i laboratorium.

Produktet må være beskyttet mot direkte påvirkning av UV-bestråling i den ferdige konstruksjonen. Produktet skal, uten unødig opphold, tildekkes så snart som mulig etter montering.

Teipene Ampacoll XT, Ampacoll Flexx Pro and Ampacoll BK 535 er vurdert til å ha tilfredsstillende bestandighet på grunnlag av prøving før og etter akselerert kunstig klimaaldring i laboratorium. Teipne har tilfredsstillende heft mot underlagene som er nevnt i fotnotene i tabell 3.

Motstand mot gjennomtramp
Motstand mot gjennomtramp er ikke vurdert for Ampatop Aero plus.

Lufttetthet
Ampatop Aero plus er så tett at den gjør det mulig å oppfylle alle aktuelle krav til lekkasjetall, n_{50}, gitt i TEK, og i de norske passivhusstandardene, før innvendig dampsperresjikt er montert.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier
Produktene 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.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter
Produktene skal sorteres som restavfall ved avhending. Produktene skal leveres til godkjent avfallsmottak der de kan energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon
Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for Ampatop Aero plus.

6. Betingelser for bruk

Prosjektering
Kombinert undertak og vindsperre bør ikke brukes på spesielt utsatte steder der man erfaringsmessig vet at snøinndrev ofte pakkes inn under opplektede taktekninger.

Utvendig kledning og taktekning må legges så raskt som mulig etter at Ampatop Aero plus er montert, slik at produktet ikke står fritt eksponert over lengre tid. Varmeisolasjon, dampsperre og innvendig kledning må ikke monteres før det er kontrollert at undertaket er tilfredsstillende montert og taktekningen er lagt.

Fuktinnholdet i taksperrene, veggstenderne og sløyfene må være mindre enn 20 vektprosent når produktet monteres for at krympingen i treverket ikke skal svekke klemmingen av omleggene i duken for mye.

Ampatop Aero plus brukt som kombinert undertak og vindsperre kan brukes ved takfall ned til og med 10° ved betingelser som beskrevet generelt i dette kapittelet.

Produktet kan også benyttes ved takfall under 10° forutsatt at anbefalingene i Byggforskserien 525.104 *Slake, luftede tretak med isolerte takflater og utvendig nedløp* følges. I slike tak er det en forutsetning at det benyttes en vanntett taktekning på taktro, og det stilles egne krav til lufting (minste sløyfehøyde). Løsningen er ikke egnet på steder som er svært lite vindutsatt, og heller ikke på steder som er svært utsatt for snø- og regninndrev. Tak med lav takvinkel er utsatt for lekkasjer etter inndrev av snø og regn i luftespalten siden vannet kan trenge gjennom undertaket via spiker-/skrueinnfestning av sløyfer og lekter, og videre ned i takkonstruksjonen. Minimumsfall på undertaket er mellom 1:40 og 3°. Luftespalteåpninger ved raft må utformes med utfellingskammer for å hindre snø- og regninndrev.

Montasje
Ampatop Aero plus skal monteres slik at produktet danner et luft- og vanntett sjikt på utsiden av varmeisolerte trekonstruksjoner i tak og vegg. Duken skal strammes opp slik at den ikke blir liggende an mot veggkledning eller taktro.

Montert i vegg skal Ampatop Aero plus monteres i henhold til produktets installasjonsveiledning, og for øvrig brukes i samsvar med prinsippene som er vist i Byggforskserien, blant annet 523.255 *Yttervegger av bindingsverk, Varmeisolering og tetting*, 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater,* 520.308 *Yttervegger og tak i trehus med 30 minutters brannmotstand* og 520.322 *Brannmotstand for vegger av tre, mur og betong*.

Brukt som kombinert undertak og vindsperre ved takfall ned til og med 10° må bruken følge de prinsipper som er vist i Byggforskserien 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater,* 525.106 *Skrå tretak med kaldt loft,* 525.107 *Skrå tretak med oppholdsrom på deler av loftet* og 525.866 *Undertak*.

Ved takfall under 10° må bruken også følge de prinsippene som er vist i 525.104 *Slake, luftede tretak med isolerte takflater og utvendig nedløp*.

Ampatop Aero plus kan legges på langs og på tvers av sperrene, se figur 1.

Ved montering på langs av sperrene skal Ampatop Aero plus monteres kontinuerlig fra møne til takfot uten endeskjøter, og uten klemlekter på tvers av takfallet. Undertaket legges med minimum 100 mm omlegg i langsgående skjøter direkte over taksperrene og klemmes kontinuerlig av sløyfer. Ved takfall under 10° må skjøtene forsegles med teip.

Ved montering på tvers av sperrene skal utleggingen alltid starte ved takfoten. Det er viktig at Ampatop Aero plus legges stramt over sperrene for å unngå folder. Klebekantene må klebe kontinuerlig til hverandre langs alle lengdeskjøtene. Omleggsskjøter på tvers må være minimum 100 mm og ha klemt omlegg over taksperrene. Montering på tvers av sperrene anbefales ikke ved takfall under 10°.

Omleggsskjøter kan forsegles med Ampacoll XT teip, Ampacoll Flexx pro teip eller Ampacoll BK 535 for økt sikkerhet mot lekkasje.

Omlegg i skjøter, kantavslutninger og overganger
Ampatop Aero plus skal monteres med lufttette overganger til ytterveggenes vindsperresjikt, og med lufttette omlegg over møne, grater og vinkelrenner. I tillegg må overganger mot takgjennomføringer (pipe, takvinduer, kanaler etc.) være luft- og regntette, se Byggforskserien 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater* og 525.866 *Undertak.* På oversiden av gjennomføringer, som for eksempel pipe, må det gjøres tiltak for avledning av vann, se figur 2.

Ved takutstikk med utstikkende sperrer føres undertaket rundt takfoten slik at det klemmes mot vindsperre i vegg.

Ved takutstikk uten gjennomgående sperrer føres undertaket ned langs kantbjelke, og klemmes mot ytterveggens vindsperre. Se eksempel i figur 3. Se også eksempler i Byggforskserien 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater* og 525.107 *Skrå tretak med oppholdsrom på deler av loftet.*

Sløyfer og lufting
Taket skal være luftet mellom tekningen og undertaket. Anbefalt sløyfehøyde, avhenger av midlere vindhastighet på stedet, isolasjonstykkelse og lengde på luftespalte, se Byggforskserien 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater* og 525.104 *Slake,luftede tretak med isolerte takflater og utvendig nedløp* for takfall under 10°.

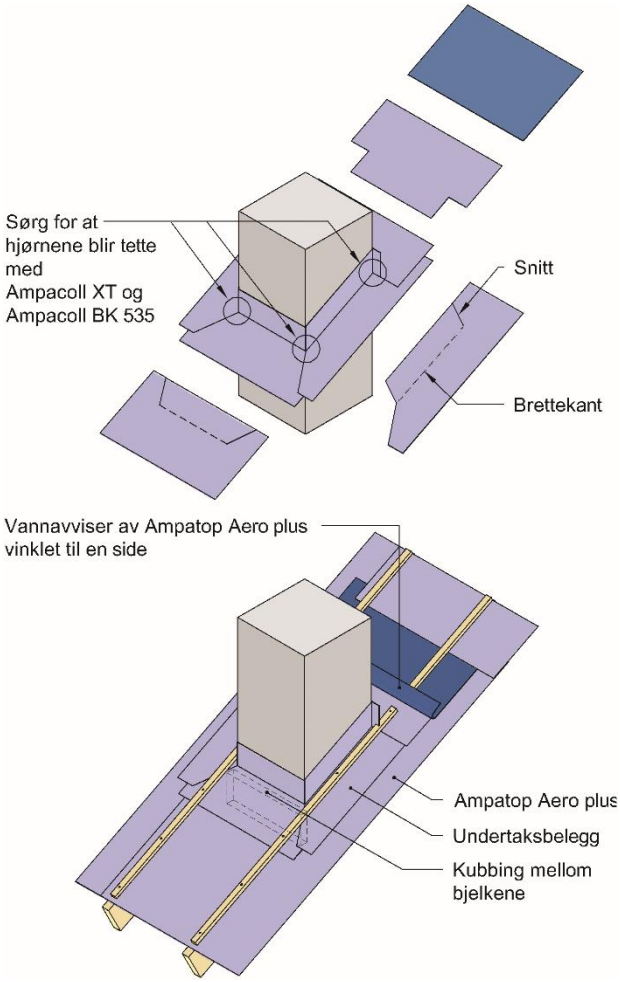


Fig. 2
Eksempel på tetting rundt pipe med Ampatop Aero plus

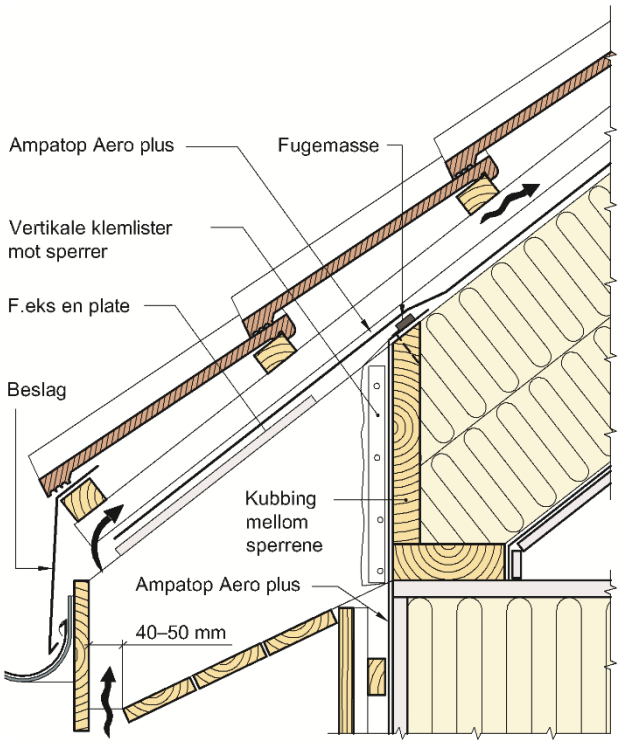


Fig. 3
Eksempel på overgang mellom Tak og vegg med Ampatop Aero plus

Sløyfene festes med spiker eller skruer slik at de gir god klemvirkning for omleggene til Ampatop Aero plus. Ved oppbygging med ulike dimensjoner, for å oppnå tilstrekkelig sløyfehøyde, skal underste sløyfe ikke være tykkere enn 36 mm. Maksimal spiker- og skrueavstand er 300 mm. Skrue-/spikerlengde skal være 2,5 ganger sløyfetykkelsen. Det anbefales å bruke skruer med glatt stamme i sløyfetykkelsen.

Ampacoll ND Band kan benyttes mellom undertaket og sløyfe for å redusere risikoen for vannlekkasjer gjennom undertaket via spiker- og skruehull. Ved takfall under 10° må Ampacoll ND Band benyttes mellom undertaket og sløyfe.

Ved legging av Ampatop Aero plus på tvers av sperrene kappes sløyfene til underkant av klebefeltet, og monteres etter hvert som duken blir lagt ut.

Tak med loftsromtakstoler
Selv om tak med kombinert undertak og vindsperre egner seg best for tak der dampsperren kan følge takplanet kontinuerlig på innsiden, kan Ampatop Aero plus også benyttes på tak med loftsromtakstoler og oppholdsrom på deler av loftet, se Byggforskserien 525.106 *Skrå tretak med kaldt loft*, 525.107 *Skrå tretak med oppholdsrom på deler av loftet.* Ampatop Aero plus kan også benyttes i kalde, uluftede loft, se Byggforskserien 525.106 *Skrå tretak med kaldt loft.*

Kombinasjon med taktro
Ampatop Aero plus kan brukes som dampåpent undertak og vindsperre over taktro av bord, f.eks. når eldre tak skal bygges om og isoleres i takplanet.

Med dampåpent undertak kan varmeisolasjonen legges helt oppunder bordtaket, forutsatt at samlet vanndampmotstand for alle sjiktene ikke overstiger s_d = 0,5 m. Dersom det benyttes taktro av kryssfiner eller OSB-plater må platene ha dokumentert vanndampmotstand. Ved ombygging av gamle tak må taktekning med asfalt takbelegg fjernes.

Lekt under sløyfen benyttes for å få tette omleggsskjøter, og vil redusere muligheten for lekkasje gjennom spiker- og skruehull. Lekt under sløyfen er spesielt viktig når underlaget ikke er plant, og når skjøtene går på tvers av takbordene, se fig 4.

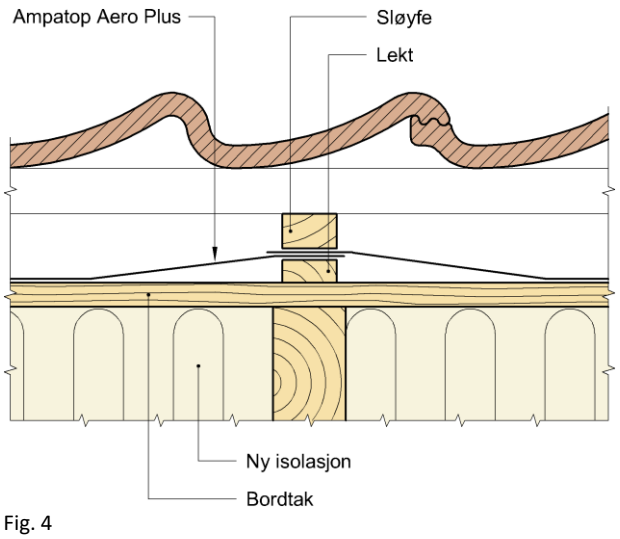


Fig. 4
Eksempel for legging av Ampatop Aero plus på taktro som ikke er plan

Transport og lagring
Ampatop Aero plus skal lagres tørt, liggende på en ren, flat overflate, beskyttet med emballasje og skjermet for solstråling.

7. Produkt- og produksjonskontroll
Ampatop Aero plus, Ampacoll XT, Ampacoll Flexx Pro, Ampacoll BK 535, Ampacoll Primax og Ampacoll ND Band produseres i Tyskland og Storbritannia for Ampac AG.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjons-kontrollen 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.

Ampack AG har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001.

8. Grunnlag for godkjenningen
Ampatop Aero plus er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

9. Merking
Ampatop Aero plus merkes med produktnavn og produksjonstidspunkt.

Ampatop Aero plus er CE-merket i henhold til EN13859-1.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20415.

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



Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder