DRIFT- OG VEDLIGEHOLDELSESMANUAL
SABETO SHIELD
Inkl. PPM-plan – Planned Preventive Maintenance

Produkt/System: Sabeto Shield Coating
Dokumenttype: Drift- og vedligeholdelsesmanual
Udarbejdet af: SabetoFLEX
Revision: 01
Dato: _____
Projekt: _____
Bygherre: _____
Ejendom/Adresse: _____

1. FORMÅL

Denne drift- og vedligeholdelsesmanual beskriver de anbefalede procedurer for løbende kontrol, rengøring, forebyggende vedligeholdelse og periodisk renoveringsbehandling af tagflader udført med Sabeto Shield Coating

Sabeto Shield Coating kræver som udgangspunkt ikke løbende teknisk vedligeholdelse af selve overfladesystemet. For at sikre tagets fortsatte funktion, forventede levetid og overfladens generelle stand anbefales imidlertid en systematisk plan for forebyggende vedligeholdelse – PPM (Planned Preventive Maintenance).

Formålet med PPM-planen er at:

- sikre fri og korrekt afvanding,
- begrænse biologisk begroning,
- identificere lokale skader eller uhensigtsmæssige påvirkninger på et tidligt tidspunkt,
- forebygge udvikling af mindre skader,
- dokumentere tagets løbende tilstand,
- skabe grundlag for fremtidig renovering og eventuel garantiforlængelse.

Manualen bør indgå som en del af bygningens samlede drifts- og vedligeholdelsesmateriale.

2. ANVENDELSESOMRÅDE

Denne manual gælder for tagflader, hvor Sabeto Shield-systemet er udført i henhold til SabetoFLEX' gældende produkt- og udførelsesanvisninger.

Ved ændringer, ombygninger, nye installationer, mekaniske påvirkninger eller andre arbejder på tagfladen skal det sikres, at Sabeto Shield-systemet ikke beskadiges.

Eventuelle reparationsarbejder skal udføres med materialer og metoder, der er kompatible med det eksisterende system og i overensstemmelse med SabetoFLEX' gældende anvisninger.

3. GENERELLE DRIFTSFORHOLD

Den almindelige drift af en tagflade med Sabeto Shield består primært af:

- rengøring af afløb og afvandingsområder,
- kontrol for biologisk begroning,
- visuel gennemgang af tagfladen,
- kontrol af gennemføringer, detaljer og tilslutninger,
- registrering og udbedring af eventuelle lokale skader,
- dokumentation af udførte eftersyn og vedligeholdelsesarbejder.

Der må ikke uden forudgående vurdering anvendes rengøringsmidler, opløsningsmidler, kemikalier eller mekaniske rengøringsmetoder, som kan påvirke Sabeto Shield-overfladen.

4. RENGØRING AF AFLØB OG AFVANDINGSOMRÅDER

Alle tagafløb, brønde, nedløb, render og øvrige afvandingsområder skal holdes fri for:

- blade,
- grene,
- mos,
- jord,
- sand,
- byggeaffald,
- løstsiddende materiale,
- øvrige urenheder, der kan hindre vandafledning.

Rengøring anbefales udført minimum 2 gange årligt.

Som udgangspunkt anbefales:

Periode	Aktivitet
Forår	Rengøring og kontrol efter vinterperioden
Efterår	Rengøring efter løvfald og inden vinterperioden

Formålet med rengøringen er at sikre fri og korrekt afvanding samt at reducere risikoen for opstuvning og stående vand som følge af tilstoppede afløb.

Ved bygninger omgivet af mange træer eller ved særlig stor påvirkning af blade, støv eller øvrige urenheder kan hyppigere rengøring være nødvendig.

5. ALGE- OG BEGRONINGSBEHANDLING

Det anbefales, at tagfladen behandles mod alger og anden biologisk begroning hvert 2. år.

Formålet med behandlingen er at:

- begrænse algevækst,
- begrænse mos og anden biologisk begroning,
- bevare overfladens visuelle fremtræden,
- reducere lokal ophobning af organisk materiale,
- understøtte tagfladens langsigtede funktion.

Der skal anvendes et egnet produkt, som er kompatibelt med Sabeto Shield-systemet.

Produktets brugsanvisning samt SabetoFLEX' gældende anbefalinger skal følges.

6. PERIODISK VISUEL GENNEMGANG

Der anbefales en systematisk visuel gennemgang af hele tagfladen hvert 2. år.

Eftersynet bør udføres af en person med relevant byggeteknisk forståelse og skal som minimum omfatte nedenstående punkter.

6.1 Tagfladens generelle tilstand

Kontrollér:

- overfladens generelle fremtræden,
- tegn på unormal slitage,
- lokale misfarvninger,
- områder med ophobet snavs,
- biologisk begroning,
- tegn på lokal vandophobning.

6.2 Mekaniske skader

Kontrollér for:

- snit,
- punkteringer,
- afskalninger,
- slagmærker,

- skader efter færdsel,
- skader efter værktøj eller byggearbejde,
- lokale påvirkninger fra installationer eller teknisk udstyr.

6.3 Gennemføringer og tilslutninger

Der skal foretages visuel kontrol omkring f.eks.:

- ventilationsgennemføringer,
- rørgennemføringer,
- ovenlys,
- skorstene,
- tekniske installationer,
- inddækninger,
- tilslutninger mod vægge og opkanter.

6.4 Afløb og afvandingsområder

Kontrollér:

- at afløb er frie,
- at vand uhindret kan ledes mod afløb,
- at der ikke er væsentlige mængder stående vand,
- at der ikke forekommer ophobning af materiale omkring afløb.

6.5 Registrering af skader

Hvis der konstateres lokale eller mindre skader, skal disse registreres og vurderes.

Det anbefales, at mindre skader udbedres hurtigst muligt, så skaden ikke udvikler sig eller medfører påvirkning af tilstødende områder.

Ved tvivl om skadens omfang eller korrekt reparationsmetode bør SabetoFLEX kontaktes.

7. EKSTRAORDINÆRT EFTERSYN

Ud over de planlagte eftersyn anbefales et ekstraordinært visuelt eftersyn efter hændelser, som kan have påvirket tagfladen.

Dette kan f.eks. være:

- kraftige storme,
- ekstrem nedbør,
- større snebelastninger,

- hagl,
- arbejde udført af andre entreprenører på taget,
- montage eller udskiftning af tekniske installationer,
- skader efter nedfaldne genstande,
- unormal mekanisk belastning.

Ved ekstraordinært eftersyn anvendes samme kontrolprincipper som beskrevet i afsnit 6.

8. PPM – PLANNED PREVENTIVE MAINTENANCE

Interval	Aktivitet	Kontrol og udførelse	Formål
2 x årlig	Rengøring af afløb og afvandingsområder	Fjern blade, snavs og øvrige urenheder. Kontrollér fri vandafledning.	Sikre fri og korrekt afvanding
Hvert 2. år	Algebehandling af tagfladen	Behandl tagfladen med egnet og kompatibelt middel	Begrænse biologisk begroning
Hvert 2. år	Visuel gennemgang af hele tagfladen	Kontrollér overflade, gennemføringer, tilslutninger, afløb og mekaniske påvirkninger	Identificere skader og unormal slitage
Efter ekstraordinær påvirkning	Efter ekstraordinær påvirkning	Kontrollér relevante områder efter storm, byggearbejde, tekniske arbejder mv.	Identificere eventuelle nye skader
Efter behov	Udbedring af mindre skader	Reparation udføres iht. gældende SabetoFLEX-anvisninger	Forhindre videre skadeudvikling
Efter ca. 20 år	Renoveringsbehandling	Algebehandling, klargøring og påføring af 1 lag Sabeto Shield Coating	Forlænge systemets levetid og grundlag for eventuel garantiforlængelse

9. ACCEPTKRITERIER VED PERIODISK EFTERSYN

Ved gennemført eftersyn bør følgende forhold som udgangspunkt være opfyldt:

Kontrolpunkt	Acceptkriterium
Tagflade	Ingen synlige skader med betydning for systemets funktion
Overflade	Ingen væsentlige afskalning eller unormal nedbrydning
Afløb	Frit og funktionsdygtig
Afvandingsområder	Fri for væsentlig ophobning af blade, snavs og fremmedlegemer
Gennemføringer	Ingen synlige tegn på skader eller uhensigtsmæssige påvirkninger
Tilslutninger	Fremstår visuelt intakte
Biologisk begroning	Ingen væsentlig begroning, som vurderes at påvirke tagets funktion
Mekaniske påvirkninger	Ingen åbne eller udbedringskrævende skader

Dokumentation:

Eftersyn registreret med dato, udførende og eventuelle observationer
Hvis et eller flere acceptkriterier ikke er opfyldt, registreres forholdet som en afvigelse.
Afvigelsen skal vurderes, dokumenteres og om nødvendigt udbedres.

10. HÅNDTERING AF KONSTATEREDE AFVIGELSER

Konstaterede forhold kan kategoriseres efter følgende princip:

Kategori	Beskrivelse	Anbefalet handling
A – Ingen afvigelse	Normal tilstand uden behov for indgreb	Ingen yderligere handling
B - observation	Mindre forhold uden umiddelbar betydning for funktionen	Registreres og følges ved næste eftersyn
C -vedligeholdelsesbehov	Forhold der bør udbedres for at forhindre videre udvikling	Planlæg udbedring snarest muligt
D – Kritisk forhold	Skade eller forhold med risiko for svigt eller følgeskade	Området vurderes og udbedres hurtigst muligt

Fotodokumentation anbefales ved kategori B, C og D.

11. RENOVERINGSBEHANDLING EFTER CA. 20 ÅR

Efter de første ca. 20 års drift anbefales en forebyggende renoveringsbehandling af Sabeto Shield-overfladen.

Renoveringsbehandlingen skal udføres i henhold til SabetoFLEX' på behandlingstidspunktet gældende anvisninger.

Den grundlæggende procedure er følgende:

Trin 1 – Visuel kontrol

Inden behandling gennemgås hele tagfladen.

Eventuelle lokale skader eller områder, der kræver særskilt udbedring, registreres og håndteres inden den afsluttende Sabeto Shield-behandling.

Trin 2 – Algebehandling

Hele tagfladen behandles med egnet algefjerner.

Behandlingen udføres i overensstemmelse med produktets brugsanvisning og Sabetoflex' gældende anvisninger.

Trin 3 – Behandlingstid

Efter algebehandlingen skal overfladen have en behandlingstid på ca. 14 dage.

Den konkrete behandlingstid kan være påvirket af vejrforhold, temperatur, fugtighed, produktvalg og overfladens tilstand.

Trin 4 – Kontrol og klargøring

Inden påføring af Sabeto Shield kontrolleres overfladen.

Tagfladen skal være egnet til videre behandling og fri for forhold, der kan påvirke vedhæftningen, herunder:

- løstsiddende materiale,
- urenheder,
- væsentlig biologisk begroning,
- fremmedlegemer.

Eventuelle lokale skader udbedres efter gældende anvisninger.

Trin 5 – Ny Sabeto Shield-behandling

Herefter påføres 1 lag Sabeto Shield på den eksisterende behandlede tagflade.

Ved denne vedligeholdelses-/renoveringsbehandling anvendes således ét lag og ikke de to lag, der anvendes ved den oprindelige udførelse af systemet.

12. GARANTI OG FORLÆNGELSE AF LEVETID

Når den foreskrevne renoveringsbehandling gennemføres efter ca. 20 år i overensstemmelse med SabetoFLEX' på det pågældende tidspunkt gældende produkt-, udførelses- og garantibetingelser, kan der være mulighed for at opnå en yderligere garantiperiode.

Efter de nuværende principper kan korrekt udført renoveringsbehandling efter de første 20 år danne grundlag for en yderligere garantiperiode på op til 20 år.

Dette kan give mulighed for en samlet garantiperiode på op til 40 år, forudsat at alle relevante betingelser er opfyldt.

Efter yderligere ca. 20 år kan renoveringsprocessen principielt gentages efter samme fremgangsmåde:

- Visuel kontrol.
- Algebehandling.
- Ca. 14 dages behandlingstid.
- Nødvendig klargøring og lokale reparationer.
- Påføring af 1 lag Sabeto Shield.

Ved korrekt udført genbehandling kan systemets tekniske levetid og eventuelle garantiperiode dermed principielt forlænges yderligere.

En eventuel garantiforlængelse vil altid være betinget af de produkt-, udførelses-, dokumentations- og garantivilkår, der er gældende på tidspunktet for renoveringsbehandlingen.

13. LANGSIGTET VEDLIGEHOLDELSESPLAN

År 0 – Oprindelig udførelse

Sabeto Shield-systemet udføres i henhold til gældende udførelsesanvisning.

Dokumentation for den oprindelige udførelse arkiveres.

År 1-20

Den almindelige forebyggende vedligeholdelse gennemføres løbende:

1. afløb og afvandingsområder rengøres minimum 2 gange årligt,
2. tagfladen algebehandles hvert 2. år,

3. hele tagfladen gennemgås visuelt hvert 2. år,
4. ekstraordinære eftersyn udføres efter behov,
5. eventuelle skader registreres og udbedres.

Omkring år 20

Der gennemføres en samlet tilstandsvurdering og efterfølgende renoveringsbehandling.

Principiel procedure:

Algebehandling → ca. 14 dages behandlingstid → kontrol og klargøring → 1 lag Sabeto Shield.

År 21-40

Den almindelige PPM-plan fortsættes med samme intervaller.

Omkring år 40

Renoveringsbehandlingen kan principielt gentages efter samme procedure.

År 41-60

PPM-planen fortsættes under forudsætning af, at systemets tilstand fortsat vurderes egnet hertil.

14. OVERSIGT OVER LANGSIGTET PPM

Tidspunkt	Aktivitet
År 0	**Oprindelig udførelse af Sabeto Shield system**
Hvert forår	**Rengøring og kontrol af afløb**
Hvert efterår	**Rengøring og kontrol af afløb**
Hvert 2. år	**Algebehandling**
Hvert 2. år	**Visuelt hovdeftersyn**
Efter behov	**Reparation af lokale skader**
Efter ekstraordinære påvirkninger	**Ekstraordinært eftersyn**
Ca. år 20	**Renoveringsbehandling med 1 Sabeto Shield**
År 21-40	**Fortsat PPM**
Ca. år 40	**Ny vurdering og eventuel renoveringsbehandling**
År 41-60	**Fortsat PPM efter gældende anvisninger**

15. DOKUMENTATION

Alle eftersyn, vedligeholdelsesarbejder, reparationer og renoveringsbehandlinger bør dokumenteres gennem hele tagets levetid.

Dokumentationen bør som minimum indeholde:

1. dato for eftersyn eller behandling,
2. ejendom/projekt,
3. navn på udførende,
4. hvilke områder der er kontrolleret,
5. beskrivelse af udført arbejde,
6. konstaterede skader eller afvigelser,
7. klassificering af eventuelle afvigelser,
8. beskrivelse af udførte reparationer,
9. anvendte produkter, hvor relevant,
10. fotodokumentation,
11. dato for planlagt opfølgning.

Dokumentationen bør opbevares sammen med bygningens øvrige D&V-materiale.

Dokumentationen kan anvendes i forbindelse med:

- fremtidige tilstandsvurderinger,
- renoveringsarbejder,
- skadesvurdering,
- ejerskifte,
- teknisk due diligence,
- dokumentation af udført vedligeholdelse,
- eventuel ansøgning om garantiforlængelse.

16. KONTROL- OG SERVICESKEMA

Ejendom/Projekt: _____

Adresse: _____

Tagområde: _____

Dato: _____

Udførende: _____

Virksomhed: _____

Kontrolpunkter:

NR	Kontrolpunkt	Ok	Observation/afvigelse	Handling
1	Tagfladens generelle tilstand			
2	Mekaniske skader			
3	Alger/biologisk begroning			
4	Afløb			
5	Afvandingsområder			
6	Gennemføringer			
7	Tilslutninger og opkanter			
8	Tekniske installationer			
9	Tegn på stående vand			
10	Unormal slitage			
11	Tidligere reparerede områder			
12	Øvrige forhold			

Registrerede observationer:

NR	Placering	Beskrivelse af observation/skade	Kategori A-D	Anbefalet handling
1				
2				
3				
4				
5				

Udført vedligeholdelse:

Aktivitet	Udført Ja/ nej	Bemærkning
Rengøring af afløb		
Rengøring af afvandingsområder		
Algebehandling		
Lokale reparationer		
Fotodokumentation udført		

Samlet vurdering af tagfladen:

☐ Tilfredsstillende – ingen yderligere handling nødvendig

☐ Tilfredsstillende med observationer – følges ved næste eftersyn

☐ Vedligeholdelse/reparation anbefales

☐ Nærmere teknisk vurdering nødvendig

Bemærkninger:

Dato for anbefalet næste eftersyn: _____

Underskrift, udførende: _____

17. VEDLIGEHOLDELSESLOG

- Dato
- Aktivitet
- Udførende
- Observationer
- Udførte tiltag
- Næste kontrol

18. RENOVERINGSLOG – 20-/40-ÅRS BEHANDLING

Ejendom/Projekt: _____

Behandlings år: _____

Kontrolpunkt	Dato	Udført af	Bemærkninger
Indledende visuel gennemgang			
Registrering af lokale skader			
Eventuelle reparationer			
Algebehandling			
Kontrol efter behandlingstid			
Klargøring af overflade			
Påføring af 1 lag Sabeto Shield			
Slutkontrol			
Fotodokumentation			

Anvendt Sabeto Shield batch-/produktreference: _____

Samlet behandlet areal: _____ m^2

Dato for afsluttet behandling: _____

Udførende virksomhed: _____

Ansvarlig: _____

19. VIGTIGE FORUDSÆTNINGER

Denne drift- og vedligeholdelsesmanual beskriver de generelle anbefalinger for Sabeto Shield-systemet.

Ved konkrete projekter skal følgende altid have forrang:

1. projektspecifikke beskrivelser,
2. gældende produktdatablade,
3. gældende udførelsesanvisninger,
4. gældende sikkerhedsdatablade,
5. eventuelle projektspecifikke aftaler,
6. SabetoFLEX' til enhver tid gældende garantibetingelser.

Ændringer i produkt, underlag, anvendelsesområde eller udførelsesprincipper kan medføre behov for ændrede vedligeholdelsesprocedurer.

Ved tvivl kontaktes SabetoFLEX inden udførelse af reparations- eller renoveringsarbejder.

20. KONTAKT

SabetoFLEX

Adresse: _____

Telefon: _____

E-mail: _____

Web: _____

Kontaktperson: _____