

**SUS**

**Uddannelsesudvalget for Rengøring og Service**

**Inspirationsmateriale til arbejdsmarkedsuddannelsen**

**Nr. 48474**

**Graffiti – fjernelse**

Uddannelsesmål:

Deltageren kan udføre afrensning af graffiti på forskellige overflader og bygningsdele med egnede midler, redskaber og maskiner.

Deltageren kan anvende forskellige rensemetoder på en miljørigtig og skånsom måde.

Deltageren kan udføre arbejdet ud fra en arbejdspladsvurdering med egnede værnemidler og med hensyn til egen og andres sikkerhed.

Deltageren kan medvirke ved vurdering af antigraffitibehandling som forebyggende foranstaltning,

Varighed

1 dag

Udarbejdet af

Navn: Hanne Kruse

Skole: AMU Syd, Kolding

Måned og år: Januar 2017

**Baggrund for uddannelsen:**

Hvert år påføres boliger, erhvervsejendomme, butikker, industribygninger, skoler, transportmidler m. m. skader med graffitihærværk for mange millioner. Graffitimalernes ønske om at nå ud og blive set af et stort publikum har resulteret i brug af alle velegnede overflader i de offentlige rum. Behovet for fjernelse af graffiti kommer med stor sandsynlighed aldrig til at forsvinde. Tagging og maling med lak, tekstyl og maling er et problem:

Graffiti avler graffiti. Hærværksgraffiti er generende. Det skaber utrygge miljøer og sender forkerte signaler. Et tag kan hurtigt blive til et vægmaleri. Hvis man ikke fjerner det med det samme, kommer der hurtigt mere. Når man fjerner graffitien hurtigt, mister graffitimalerne lysten og giver op.

Der går status i at male graffiti. Arten, størrelsen og placeringen af graffiti på vanskeligt tilgængelige steder, giver højere grad af anseelse i miljøet for graffitimalere. Ligeledes kan en graffiti giver ny inspiration til andre om også at male videre på stedet. Derfor er en hurtig fjernelse ofte en nødvendighed for at forebygge yderligere skader.

Udgifterne til graffitifjerning er et voksende problem. Erfaringer viser, at en massiv indsats i form af regelmæssige afrensninger er den bedste løsning.

Ved afrensningen er det vigtigt, at undgå yderligere skader og varige mærker på overfladen. Det er vigtigt at vide, hvornår der skal bruges varmt eller koldt vand, og vide hvilke kemikalier som bør bruges på de forskellige overflader, så der for eksempel ikke efterfølgende opstår problemer med frostsprængninger / afskalninger og skyggedannelse.

Afrensning af graffiti kræver specialviden. Det er vigtigt for resultatet, at der anvendes en rigtig metode, som samtidig er den mest skånsomme over for materialerne og for miljøet.

**Målgruppe for uddannelsen**

Uddannelsen retter sig mod ansatte i såvel privat og offentligt regi. Det drejer sig om rengøringsassistenter, sanitører, pedeller (skoler m.m.) viceværter, ejendomsfunktioner (boligforeninger), vej-og park servicepersonale, eller andre som udfører specialopgaver med fjernelse af graffiti såvel indendørs som udvendigt f.eks. på facader.

**Deltagerforudsætninger:**

Uddannelsen henvender sig til kommende og nuværende medarbejdere, som har eller ønsker beskæftigelse med fjernelse af graffiti og som ønsker at opnå kompetencer i at udføre graffitifjerning.

**Tilrettelæggelse af uddannelsen:**

Der tages udgangspunkt i deltagernes forskellige forudsætninger og erfaringer. Der veksles mellem oplæg, teoretiske opgaver og praktiske øvelser, hvor deltagerne aktivt får mulighed for vidensdeling og erfaringsudveksling.

Der udføres praktiske øvelser med fjernelse af graffiti både indendørs og på udvendige overflader./ facader.

De praktiske øvelser bør udføres på forskellige overflader, hvor der på forhånd er klargjort /afsat graffiti. Evt. kan deltagere ved kursusstart selv male på nogle overflader, så der både kan laves forsøg på ny og gammel graffiti.

I materialesamlinger med graffiti på bør der indgå malede overflader, rå mursten, pudsede overflader, metaloverflader (stål, aluminium). En god ide` er det også at have materialerne i en demo udgave uden graffiti på, så det oprindelige materiales udseende kan vurderes i forhold til det med graffiti på, og det der er afrenset. Ligeledes kan det anbefales til forsøg at have eksempler på overflader, der er behandlet med antigraffiti.

Planlægningsmæssigt er det vigtigt, at kurset ikke afholdes i vinterperioden, da nogle typer af graffitifjerningsmidler har dårlig effekt/ ikke kan anvendes ved kolde temperaturer, og der bør indgå øvelser med udvendig facaderensning.

Af hensyn til den praktiske afprøvning med kemisk afrensning, er det vigtigt at være opmærksom på midlernes virketid. Kravene om virketid kan betyde, at der skal planlægges med at overfladerne ret tidligt på kursusdagen sættes i blød og afdækkes med plast, så udtørring undgås.

Rensning med hedtvandsrenser kræver lokaler med udsugning, hvis den skal startes op indenfor. Vær også opmærksom på, at der kan være særlige krav om, at spildevandet skal udledes til kloak med fedt udskiller.

**Temaer for undervisningsindholdet:**

Tema 1.**: Om Graffiti** (Intro)

Herunder

* hvad er det, og hvad er formålet?
* problemer, hærværk, utryghed, store udgifter. (Indhent evt. dokumentation fra lokalområdet og andre relevante og aktuelle eksempler)
* graffitiudtryk
* graffitimaleren og de anvendte værktøjer / forureningstyper/ malingstyper
* anmeldelser, ulovligheder, fotodokumentation

*Oplæg*

Tema 2: **Materialevurderinger**

* Vurdering af overfladen og underlagets egenskaber og overfladefinish.
* Forebyggende tiltag f.eks. brug af antigraffitibehandling.

*Opgave nr.1.*

Tema 3. **Arbejdsmiljøforanstaltninger**

* APV og APB, brug af værnemidler

*Opgave nr.2 og nr.3.*

Tema 4: **Afrensningsmetoder og praktiske afprøvninger**

* kemisk
* hedt vand
* blæsemetoder

Demo, instruktion, evt. film om brug eller indlæg fra leverandør i specialudstyr i blæsemetoder, (lava og tøris)

*Opgave nr. 4 og nr.5*

Tema 5: **Afsluttende quiz**

*Opgave nr. 6*

**Udstyr:**

* **Maskiner:**

MotorScrubber med batteri og forskellige rondeller og børster og støttehåndtag

Højtryksrensere koldt vand

Hedtvandsrenser

Trykrenser påmonteret trailer (kan lejes)

* **Redskaber:**
* Forstøversprøjter, lavt tryk (havesprøjter)
* ”Guttendækkere” (vaskebørster på skaft)
* Forskellige afvaskningsbørster, stive skurebørster
* Spande
* Teleskopstænger
* Afdækningsplast og tape
* Skuresvampe
* **Rengøringsmidler**

Graffitifjerningsmidler fra forskellige leverandører

Antigraffiti-behandlingsmidler

Graffitiskyggefjernere

Tuschfjernere

Foliefjernere

Murrens

Våd og renseservietter til graffitifjerning ”light”

Doseringsudstyr

* **Graffitimaling** spray, forskellige typer
* **Personlige værnemidler**

Kemihandsker

Åndedrætsværn, masker

Beskyttelsesbriller

Beskyttelsesskærm

Beskyttelsesdragter, kemi

Sikkerhedssko / gummistøvler

* **Renkøbing materialekasser fra SUS**

Forskellige facade sten/ beton/ mursten, en demo mur til forsøg, så det ikke er skolens mure der bruges til afprøvninger og forsøg.

Gamle garderobeskabe, metalskilte o. lign.

**Litteratur:**

**BYG-ERFA,** erfaringsblad 20001017, Graffiti på bygningsfacader. Sekretariat:  
Ny Kongensgade 13  
1472 København K, E-mail: [info@byg-erfa.dk](mailto:info@byg-erfa.dk)

**Efteruddannelsesudvalget for bygge / anlæg og industri**

Se [www.materialeplatformen.dk](http://www.materialeplatformen.dk)

Bygningsmaler – Rensning af facader

Undervisningsministeriet, december 2013.

Center for Bygningsbevaring i RAADVAD

ANVISNINGER til Bygningsbevaring

FACADEAFRENSNING

Kompendier fra SUS, serviceerhvervenes uddannelsessekretariat

Se [www.materialeplatformen.dk](http://www.materialeplatformen.dk)

Kompendier:

Overflader

Maskiner

Skadeservice: Midler og maskiner

Skadeservice: Sikkerhed

**Her kan hentes yderligere information:**

Ud med den ulovlige graffiti. Det kriminalpræventive råd

<http://www.dkr.dk/ulovlige-grafitti>

Graffiti Det kriminalpræventive råd

<http://www.dkr.dk/graffiti>

[**Graffiti på bygningsfacader - fjernelse og forebyggelse ...**](https://byg-erfa.dk/graffiti-fjernelse)

[https://byg-erfa.dk/**graffiti**-fjernelse](https://byg-erfa.dk/graffiti-fjernelse)

[**Afrensning af graffiti på Jellingstenen**](https://www.flickr.com/photos/nationalmuseet/sets/72157626095833942/show/)

<https://www.flickr.com/photos/nationalmuseet/sets/>

Introduktion til graffiti

<http://www.faktalink.dk/titelliste/graf/grafintr>

[**Graffitiskema Knud E. Dan A/S - issuu**](https://issuu.com/knudedan/docs/graffitiskema)

[https://issuu.com/knudedan/docs/**graffiti**skema](https://issuu.com/knudedan/docs/graffitiskema)

[www.bar-service.dk](http://www.bar-service.dk)

Branchevejledning om rengøringsmidler

Leverandørernes hjemmesider: brugsvejledninger og leverandørbrugsanvisninger

På **YouTube** ligger der mange film om graffiti. Der vises metoder til fjernelse af graffiti og nogle af disse kan bruges som fejlfinding bl.a. i forhold til arbejdsmiljø. Der ligger også film om udførelse af graffitimaling f.eks. af togvogne og om deres graffitimalernes metoder. Vurder selv i forhold til målgruppen på holdet

**Forslag til opgaver:**

**Opgave nr. 1.**

**Materialesamling** (forberedte små materialeprøver med graffiti). Der laves forsøg med afrensning på en række forskellige materialeprøver og angives forslag til egnede midler.

Der vurderes på, om materialeoverfladen kan tåle de anvendte midler og om der skal efterbehandles med skyggefjernere.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Materiale overfladen? | Graffiti 1. | Graffiti 2. | Graffiti 3. | Anti graffiti + graffiti |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |

**Som opsamling:**

**Eksempler**

Find 2 eksempler på overflade / materialer, der ødelægges af organiske opløsningsmidler

Find 2 eksempler på overflade / materialer, der ødelægges af stærk alkali

Find 2 eksempler på overflade / materialer, der ødelægges af stærk syre

Find 2 eksempler på overflade / materialer, der ødelægges af skurende midler/ metoder

Find 2 eksempler på midler, der kan ødelægge malede overflader

Find 2 eksempler på materialer, der er diffusionsåbne (sugende)

Find 2 eksempler på materialer, der ikke er diffusionsåbne (lukkede)

Mange byggematerialer er diffusionsåbne. Dette betyder, at fugt kan trænge ind og komme ud igen afhængig af fugtigheden inde og ude. På denne måde forebygges fugtskader inde i huset og frostskader på ydermuren. Mursten, beton, kalksandsten og trykimprægneret træ er eksempler på diffusionsåbne materialer. Dette betyder også, at graffitimaling kan trænge ind i i materialerne

**Opgave nr. 2**

**APV: Arbejdspladsvurdering Checkliste:** Giver arbejdsopgaverne sikkerhedsmæssige risici, er der problemer?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Arbejdsmiljøforhold | Hvad er årsagen til sikkerhedsmæssig risiko? | Hvordan vil I løse det? | Virker løsningen? |
| **Fysiske arbejdsmiljø:** |  |  |  |
| Specielle snavstyper |  |  |  |
| Støj |  |  |  |
| Temperatur |  |  |  |
| Rækkeafstand ved brug af udstyr |  |  |  |
| **Maskiner:** |  |  |  |
| Højtryk |  |  |  |
| Damp |  |  |  |
| Isblæsning |  |  |  |
| Sandblæsning |  |  |  |
| **Kemiske arbejdsmiljø:** |  |  |  |
| Krav til speciel kemi |  |  |  |
| Affaldshåndtering |  |  |  |
| Spildevands-håndtering |  |  |  |

**Andre bemærkninger:**

**Opgave 3**

**Leverandørbrugsanvisning og APB**

For det valgte middel til fjernelse af graffiti findes leverandørbrugsanvisningen. Ud fra leverandørbrugsanvisningen udarbejdes en APB i forhold til den praktiske opgave.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Firmanavn: | Handelsnavn: | Leverandør: |
| Anvendelse: | Brug af midlet: herunder  Dosering:  Virketid:  Temperaturområde (virker midlet også når det er koldt?)  Udlægningsmetode, hvordan kan midlet påføres overfladen?  Hvor stor en overflade anbefales det at påsmøre ad gangen? | |
| Krav til brugeren: |  | |
| Forholdsregler ved brug: |  | |
| Sundhedsfarer:  ved indånding  ved hudkontakt  ved øjenkontakt  ved indtagelse |  | |
| Faremærkning |  | |
| MAL kode –sikkerhedskode |  | |
| Personlige værnemidler |  | |
| Førstehjælpsanvisninger |  | |
| Forholdsregler ved uheld og spild |  | |
| Affaldshåndtering |  | |
| Brandbekæmpelse |  | |

**Husk ved kemisk afrensning at starte med en frimærkeprøve**!

**Opgave nr. 4.**

**Situationskort,** der laves laminerede kort med billeder og tekst

Eksempler:

**1. På denne bygning skal der afrenses for graffiti**. ( find et billede, der illustrerer situationen)

Kunden oplyser, at murstenene er fra Egernsund tegl.

Se den udleverede mursten fra bygningen, lignende murværk med graffiti skal afrenses.

### 2. Hærværk igennem byen. Graffiti sprøjtet ud på bl.a. vejskilte.

### Skilte (metal) skal afrenses for graffiti. (obs. på fluorescerende skiltemaling kan beskadiges)

### 3. Hærværk på historisk mindesmærke i byen. (graffiti på kunst- gipsfigurer fra genbrug)

### 4. Hærværk i toilet og omklædningsrum. Garderobeskabene skal afrenses for graffiti

**5. Afrensning af mur med graffiti.**

### På hvert kort (1-5) anføres disse spørgsmål, så hver gruppe arbejder ud fra de samme spørgsmål

1. Hvilke informationer har I brug for inden I går i gang?
2. Hvilke metoder vil I bruge? Begrund jeres valg
3. Hvilke midler vil I bruge? Begrund jeres valg, find leverandørbrugsanvisninger
4. Hvilke værnemidler skal der bruges?
5. Hvordan vil i beskytte omgivelserne for tilsmudsning for afrensningen?

**6. Kunden ønsker rådgivning om forebyggelse af graffiti på hans ejendom - bygninger**

1. Hvilke råd vil i give kunden? 2. Begrund jeres rådgivning. 3. Hvilke metoder og hvilke produkttyper vil i anbefale? 4. Find leverandørbrugsanvisninger for produkterne? 5. Hvilken holdbarhed forventes den anviste metode at have? 6. Hvordan vedligeholdes den anviste behandling?

**Opgave 5.:**

**Afrensningsmetoder og praktiske afprøvninger**

* **Se metodebeskrivelser og brugsvejledninger fra leverandører**

Afprøv og vurder fordele og ulemper ved forskellige rensemetoder til fjernelse af graffiti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Fordele | Ulemper |
| Kemisk afrensning,  manuel udlægning |  |  |
| Kemisk afrensning,  maskinel udlægning |  |  |
| Højtryksspuling |  |  |
| Hedvandsrensning |  |  |

Ved opsamling vurderes på de færdige resultater og på behovet for brug af skyggefjernere. Vis eksempel på brug af skyggefjerner!

**Opgave 6**

Afsluttende quiz: Graffitifjerning. (Obs på, at der kan være mere end et rigtigt svar)

1. **Hvad kan graffiti være malet med?**
2. Tuschpenne, speedmarker
3. Maling
4. Læbestifter

1. **Hvilke bygningsmaterialer er diffusionsåbne?**

1. Beton
2. Metal
3. Trykimprægneret træ
4. **Det er en god ide, at starte afrensningen med en overbrusning med rent vand…**
5. Når temperaturen er omkring frysepunktet.
6. For at undgå, at malingen trænger længere ind under afrensningen.
7. For at mindske skygger efter afrensningen.
8. Mange graffitifjerningsmidler indeholder……

1. Kun miljøvenlige stoffer.
2. Ætsende stoffer.
3. Organiske opløsningsmidler.
4. **Hvad er en frimærkeprøve?**
5. At afprøve midlet i kort tid på en lille flade, et ikke synligt sted.
6. At afprøve midlet i lang tid på en stor flade, et synligt sted.
7. At afrense 1m2 af gangen.

1. **Bør et graffitifjerningsmiddel have tid til at virke?**
2. Nej, det er ikke nødvendigt.
3. Ja, ca.2 minutter.
4. Ja, fra 30 min og op til flere timer
5. **Hvilke oplysninger kan der fås i en leverandørbrugsanvisning?**

1. Midlets kemiske egenskaber
2. Pris pr liter.
3. Sikkerhedsforskrifter ved brug
4. **Er en afrenset mur mere modtagelig for vejrlig og ny graffiti?**
5. Ja
6. Nej
7. Der er ingen forskel
8. **Hvad er anti- graffitibehandling?**

a) Gør det nemmere at påføre ny graffiti. b) Forebyggelse af graffitiforurening. c) Tøris-afrensning.

**10. Hedtvands-afrensning har den bedste effekt ved…**

a) Min 70 grader varmt vand?

b) Min 80 grader varmt vand?

c) Min 90 grader varmt vand?

**11. Efter behandling med rensevæske er det nødvendigt med.**

1. Grundig afskylning
2. Neutralisering
3. Lufttørring i solen

**12. Hvad kaldes graffitimalerens signatur?**

a)Spot

b) Pieces

c) Tags