



Arbejde med epoxy og isocyanater - uddannelsesbehov og indsatser

13 juni 2017

© Legal Name

SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY

Indhold

1. Vores arbejdsmiljøindsats i forhold til arbejde med epoxy og isocyanater
2. Forslag til forbedring af den lovpligtige epoxyuddannelse
3. Ny teknologi og arbejdsmetoder

Vores arbejdsmiljøindsats i forhold til arbejde med epoxy og isocyanater

Træning

1. [EHS tjekliste for nye medarbejdere](#)
2. Epoxy-brochure til nyansatte
3. "Buddy" / mentor / sidemandsoplæring / instruktør
4. Certificering i de enkelte arbejdsprocesser – årlig re-certificering. Medarbejder skriver under på modtaget OJT (on the job training)
5. Træningsmetode: Praktisk, teori, og video (hvordan man tager epoxy forurenede værnemidler af)
6. Obligatorisk årligt [epoxy awareness training](#)



Obligatorisk årligt epoxy awareness training

For alle medarbejdere, der arbejder med epoxy og isocyanater

- Hvordan man undgår spredning
- Ren/beskidt område
- Hvordan man tager forurenede værnemidler af
- Bortskaffelse af epoxy-forurenede materiale
- Generel adfærd ifm arbejde med epoxy/isocyanater
- Video
- Test – Tjek din viden

Tjek din viden - 1

Rigtigt eller forkert:

		<i>RIGTIGT</i>	<i>FORKERT</i>
1	Epoxy er kræftfremkaldende og kan give hjerneskader		X
2	Epoxy er allergifremkaldende	X	
3	Epoxy er farlig ved indånding		X
4	Epoxy er farlig ved hudkontakt	X	
5	Fra man første gang arbejder med epoxy, går der altid mindst et år før man får epoxy-allergi		X
6	Epoxyallergi forsvinder igen efter ca. 10 år		X

Tjek din viden - 2

Rigtigt eller forkert:

		<i>RIGTIGT</i>	<i>FORKERT</i>
7	Jeg må godt røre ved et håndtag der er forurenet – jeg kan jo se at det er helt tørt!		X
8	Når jeg har dragt og handsker på kan jeg ikke få epoxyallergi.		X
9	Jo hurtigere jeg udfører mit arbejde, jo større er risikoen for epoxyallergi.	X	
10	Det er vigtigt at der ikke står spande og bøtter med ubrugt epoxy i produktions-lokalet.	X	

Tjek din viden - 3

Rigtigt eller forkert:

		<i>RIGTIGT</i>	<i>FORKERT</i>
11	Min adfærd under arbejdet påvirker kun min egen risiko for at få allergi.		X
12	Hvis jeg får epoxy på huden skal jeg vaske den af med det samme.	X	
13	Hvis jeg har fået epoxy-allergi må jeg godt arbejde med epoxy, hvis jeg bare passer på.		X
14	Sikkerhedsregler i Siemens Wind Power er anbefalinger – jeg må selv vurdere fra situation til situation.		X
15	Når rullerne er vasket rene, så er der stadig allergi-risiko ved at røre dem uden kemi-handsker.	X	

Vores arbejdsmiljøindsats i forhold til arbejde med epoxy og isocyanater

Indretning af arbejdsstedet

1. Opdeling af ren/beskidt område
2. Affaldssortering og skiltning
3. Arbejdspladsbrugsanvisninger og sikkerhedsdatablade på alt kemi fysisk i mapper i produktionshaller
4. Synliggørelse af påkrævede værnemidler til de forskellige arbejdsopgaver: PPE planer og Safety Man ophængt ved skabe med værnemidler



Værnemiddelplan og Safety Man

Værnemiddelplan Segment 3B

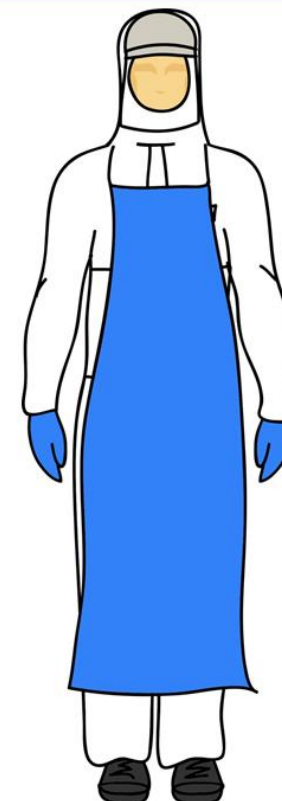
SIEMENS



Laminering uden på vinge og oprydning efter laminering

Arbejdsproces	Påbudte værnemidler	Tilvalg efter behov	Specifikationer
Laminering med uden på vinger			
Laminering med inde i vinger			
Slibning/mattering uden på vinge			
Slibning inde i vinge			
Spartling af små områder med finishspartel			
Spartling med finishspartel			
Spartling med _____			
Støvsugning inde i vinge efter slibning			
Støvsugning uden på vinge			

Værnemiddelplan



- ← Ansigtsskærm
- ← _____ : dragt. Ved brug af rulle skal hæften på dragten anvendes
- ← Nitrilhandsker med bomuldsinderhandske
- ← _____ forklæde
- ← Lukkede sikkerhedssko

VÆR OPMÆRKSOM PÅ...
 - at ovenstående værnemidler er minimumkrav. Tjek derfor afdelingens værnemiddelplan, for yderligere specifikationer!



OPDATERET 2017.01.17 / EHS

Sidst opdateret: 06-06-2017
 Godkendt af: Anne Marie Kragh

© Legal Name

PPE

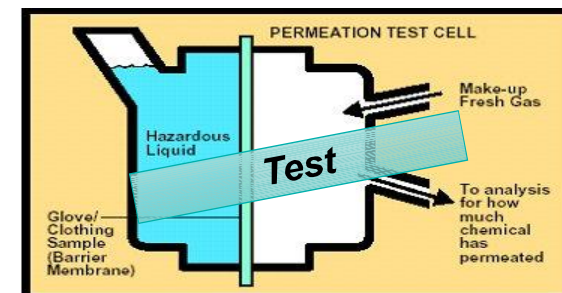
PPE opbevares støvfrit og uden risiko for epoxy-forurening.



Vores arbejdsmiljøindsats i forhold til arbejde med epoxy og isocyanater

EHS afdeling

1. Alt kemi bliver evalueret og godkendt af EHS inden indkøb og test – herunder vurdering af krav til værnemidler
2. Test af anvendte værnemidler:
 - a) Test af gennembrudstider på dragter og handsker af eksternt firma. (højtonnage-kemikalier med høj eksponering under brug)
 - b) Inspektion af hver handske – 100% pinhole test. Visuel inspektion
3. Produktionsmålinger inden permanent indførelse af nye epoxysystemer
4. Løbende udvikling af nye og bedre værnemidler



Forslag til forbedring af den lovpligtige epoxyuddannelse

Mål:

Sikre at uddannelsen bliver ens hvor end i landet den tages og at ammestuehistorier og uddannelsens triste ry fjernes

Hvordan:

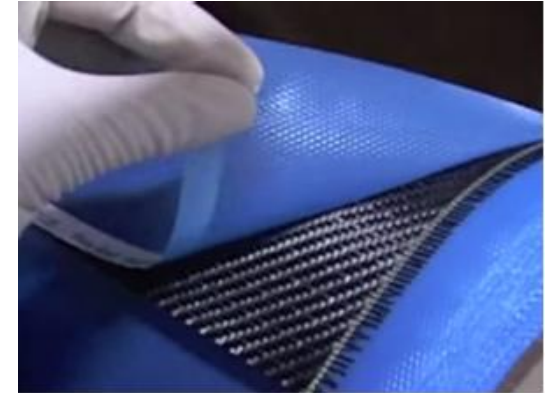
1. Standardisering af kurset mht. krav til undervisere (erfaring) og kursusindhold (vægtning af teori og praksis). Det skal ikke være op til den enkelte underviser og uddannelsessted
2. Krav til brug af værnemidler på kurset, herunder handske- og dragtplan med gennembrudstider overfor de anvendte produkter
3. En form for "tilsyn" af uddannelsesstederne: Egnede faciliteter, APB, værnemidler, praktiske øvelser
4. Kontinuerlig udvikling af undervisningsmateriale
5. Mulighed for differentiering af den praktiske del af undervisningen – virksomhedstilpasset. Gerne på selve virksomheden hvor de værktøjer, værnemidler og kemi, der anvendes, er tilgængeligt. Samarbejde mellem underviser og virksomhed
6. Krav til undervisere: Eks. erfaring med epoxyarbejde i båd- og/eller vingeindustrien, efteruddannelse/opfriskning, vidensdeling, virksomhedsbesøg på større virksomheder med jævne mellemrum
7. Begrænse antallet af udbydere

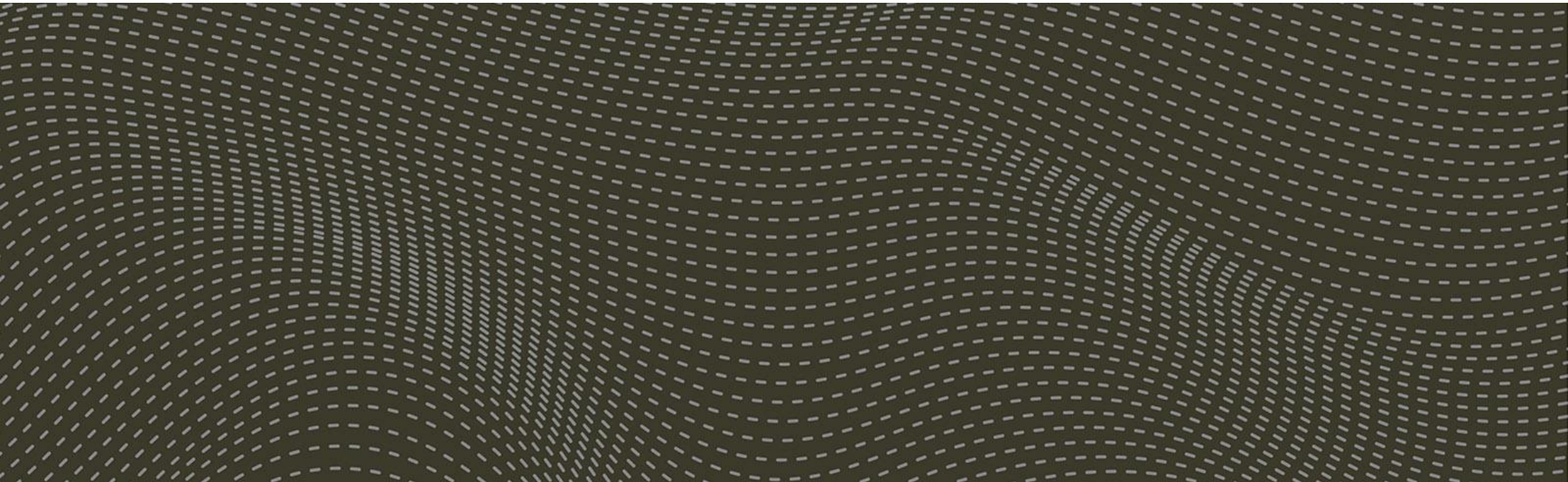
Forslag til forbedring af den lovpligtig epoxyuddannelse

8. Recertificering. Opfriskningskurset
9. Test (vægtet på adfærd, personlig hygiejne, sikker håndtering af epoxy, værnemidler)
10. Den teoretiske del skal begrænses mest muligt. Inkludere videoer
11. Flere praktiske øvelser:
 - Indarbejde en korrekt rutine i brugen af værnemidler – eks øvelse i at tage en forurennet dragt af
 - Korrekt metode til brug af værktøjer - eks. rulle langsomt, ikke strinte
 - Fokus på risici ved spredning
 - Personlig hygiejne/påpasselighed

Ny teknologi og arbejdsmetoder

- Epoxy-baseret prepreg (ikke flydende epoxy)
- Acrylat-baseret prepreg (UV-hærdende). Er også allergifremkaldende, men ikke så voldsomt som epoxy
- Styren-fri vinylester (alternativ til epoxy). Er også allergifremkaldende, men ikke så voldsomt som epoxy
- "Bio-baserede" epoxy-råvarer. Stadig epoxy, stadig allergifremkaldende – bedre miljømæssig profil (bionedbrydelighed, CO2-regnskab mv.)
- Manuelle processer -> automatiske processer (fx blanding, påføring mv.)
- Lukkede processer





Tak

13 June 2017

© Legal Name

SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY