

Veilig werken met inhaleerbaar stof

JvG Consultancy Master Training

Welkom bij de training

Veilig werken met inhaleerbaar stof



Intro

- Deze procedure is bedoeld voor activiteiten waarbij (inhaleerbaar) stof kan vrijkomen
- Stof kan vrijkomen bij: slijpen, stralen, verhitten, schuren, verven/coatings bewerken
- Doel: Risico's van blootstelling aan stof beheersen
- Voldoet aan management standard 8: Operational Control

Wetgeving

Risico's

Maatregelen

Rollen

Werkwijze

Tabellen

Referenties

Doel van deze procedure

Wat willen we bereiken?



Intro

- Richtlijnen bieden voor veilig uitvoeren van werkzaamheden met inhaleerbaar stof
- Specifieke focus op chroom-6 houdende materialen
- Vermijden van blootstelling aan schadelijk stof
- Werkmethoden en beheersmaatregelen hanteren die blootstelling minimaliseren
- Veilige werkomgeving conform arbeidshygiënische strategie

Wetgeving

Risico's

Maatregelen

Rollen

Werkwijze

Tabellen

Referenties

Toepassingsgebied

Voor wie en wanneer geldt deze procedure?



Intro

Wetgeving

Risico's

Maatregelen

Rollen

Werkwijze

Tabellen

Referenties

- Alle werkzaamheden waarbij blootstelling aan inhaleerbaar stof mogelijk is
- Aanvullende maatregelen noodzakelijk bij:
 - Schoonmaken filters
 - Boren, slijpen, stralen, verhitten, schuren
 - Verven/coatings bewerken en/of verwijderen (gritblasten, wirebrushen, machinaal schuren)
 - Snijbranden of lassen

Wettelijk kader

Arbowet, Arbobesluit en Arboregeling



Intro

Wetgeving

Risico's

Maatregelen

Rollen

Werkwijze

Tabellen

Referenties

- Arbowet: Beschermen werknemers tegen effecten van gevaarlijke stoffen
- Arbobesluit Art. 4.2: Werkgever moet risico's beoordelen van gevaarlijke stoffen
- Arboregeling: Wettelijke grenswaarden voor specifieke stoffen (o.a. chroom-6)
- Wettelijke grenswaarde chroom-6: $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Gezondheidskundige waarde inhaleerbaar stof: $4 \text{ mg}/\text{m}^3$ (8-uurs TWA)
- Procedure is compliance met wetgeving en beheerregime

Wettelijke verplichtingen werkgever

Wat moet de werkgever doen?



Intro

Wetgeving

Risico's

Maatregelen

Rollen

Werkwijze

Tabellen

Referenties

- Beoordeling maken van risico's van gevaarlijke stoffen
- Gevaren vaststellen, aard, mate en duur van blootstelling bepalen
- Effectieve maatregelen nemen om blootstelling te voorkomen
- Werknemers adequaat informeren over risico's en maatregelen
- Medische controle waarborgen indien van toepassing

Gezondheidseffecten en risico's

Wat zijn de gevaren van stof?



Intro

Wetgeving

Risico's

Maatregelen

Rollen

Werkwijze

Tabellen

Referenties

- Stof kan vrijkomen bij verspanende werkzaamheden of bewerking verven/coatings
- Gezondheidsrisico hangt af van:
 - Samenstelling van het stof
 - Grootte van de stofdeeltjes
 - Concentratie in de lucht
 - Duur en frequentie van blootstelling

Chroom-6: Wat is het?

Specifiek gevaarlijke stof



Intro

- Chroom is een metaal (Cr), natuurlijk mineraal

Wetgeving

- Komt voor in oxidatietoestanden: Cr, Cr(III) en Cr(VI) = Chroom-6

Risico's

- EU classificatie: Carcinogeniteit categorie 1B

Maatregelen

- 'Stof moet worden beschouwd als kankerverwekkend voor de mens'

Rollen

- Decennia lang gebruikt in verf- en metaalindustrie

Werkwijze

- Toepassing: Deklaag tegen corrosie en als pigment

Tabellen

Referenties

Hoe komt stof het lichaam binnen?

3 manieren van blootstelling



Intro

Wetgeving

Risico's

Maatregelen

Rollen

Werkwijze

Tabellen

Referenties

- 1. Ogen en huid: Stofdeeltjes kunnen schade/irritatie veroorzaken
- 2. Inademen: Meest voorkomende blootstelling
 - Stof komt in longen terecht
 - Kan vast komen te zitten in slijm luchtwegen
 - Wordt uitgespuugd of ingeslikt
- 3. Inslikken: Via besmette handen/voedsel

Inhaleerbaar stof

Wat is het en waarom is het gevaarlijk?



Intro

Wetgeving

Risico's

Maatregelen

Rollen

Werkwijze

Tabellen

Referenties

- Stofdeeltjes die kunnen worden ingeademd door neus of mond
- Deel komt terecht in neus, mond, keel en bovenste luchtwegen
- Hoe kleiner de deeltjes, hoe dieper ze in de longen doordringen
- Kan leiden tot longaandoeningen en andere gezondheidsproblemen
- Bij de meeste bewerkingen: Blootstelling aan inhaleerbaar stof = meest kritische factor

Blootstelling: Direct en Indirect

Twee vormen van risico



Intro

- DIRECTE blootstelling:

Wetgeving

- Tijdens verspanende werkzaamheden en werk aan verven/coatings

Risico's

- Stof of damp komt direct vrij bij bewerking

Maatregelen

- INDIRECTE blootstelling:

Rollen

- In de buurt staan van iemand die stof produceert

Werkwijze

- Stof daalt neer op kleding, gereedschap, oppervlakken

Tabellen

Referenties

Arbeidshygiënische Strategie Piramide

4. PBM's

Persoonlijke beschermingsmiddelen

3. Individueel

Werk organisatie

2. Collectief

Afscherming, afzuiging

1. Bron

Oorzaak wegnemen, vervangen



Intro

Wetgeving

Risico's

Maatregelen

Rollen

Werkwijze

Tabellen

Referenties

Algemene maatregelen: Good Housekeeping

Basisprincipes voor veilig werken



Intro

- Goede persoonlijk hygiëne

Wetgeving

- Besmette kleding niet buiten werkgebied dragen

Risico's

- Secundaire blootstelling voorkomen

Maatregelen

- Brongerichte maatregelen zijn meest effectief

Rollen

- Stof voorkomen bij de bron = andere maatregelen minder ingrijpend nodig

Werkwijze

Tabellen

Referenties

Persoonlijke hygiëne

Basisregels op de werkplek



Intro

- NIET eten, drinken of roken bij blootstelling aan stof/dampen

Wetgeving

- Handen wassen:

Risico's

- Voorafgaande aan eten, drinken, roken

Maatregelen

- Voor sanitaire stop

Rollen

- Gezicht wassen indien zichtbaar vervuild

Werkwijze

- Douchen aanbevolen als haren merkbaar onder stof zitten

Tabellen

Referenties

Kledingprocedure

Voorkomen secundaire blootstelling



Intro

- a. Overkleding die met stof in aanraking is geweest:

Wetgeving

- Uittrekken VOOR verlaten werkgebied

Risico's

- Innemen op de werkplek (niet meenemen)

Maatregelen

- Adembescherming OPHOUDEN bij uittrekken kleding

Rollen

- b. Overkleding NIET schoonblazen met perslucht

Werkwijze

- c. Wegwerpkleding stofdicht verpakken

Tabellen

Referenties

Beheersmaatregelen bij stof - Overzicht

Welke maatregelen voor welke activiteit?



Intro

- Gritblasting en wirebrush activiteiten

Wetgeving

- Opruimwerkzaamheden van grit op grote oppervlakten

Risico's

- Generieke activiteiten: slijpen en/of schuren

Maatregelen

- Onderhoudsactiviteiten: filters schoonmaken, algemene schoonmaak

Rollen

- Zie Tabel 1 voor specifieke maatregelen per activiteit

Werkwijze

Tabellen

Referenties

Verantwoordelijkheden

Wie doet wat?



Intro

- AL HET PERSONEEL:

Wetgeving

- Handelen in overeenstemming met deze procedure

Risico's

- Verbeteringen voorstellen

Maatregelen

- LIJNMANAGERS:

Rollen

- Toezicht houden

Werkwijze

- Integratie procedure op de werkplek

Tabellen

Referenties

RASCI Model

Rollen en verantwoordelijkheden



Intro

- R = Responsible - Verantwoordelijk voor uitvoering taak/activiteit

Wetgeving

- A = Accountable - Eindverantwoordelijke

Risico's

- S = Supportive - Ondersteunende rol

Maatregelen

- C = To be Consulted - Adviserende rol / raadplegen

Rollen

- I = To be Informed - Wordt geïnformeerd

Werkwijze

- Zie Tabel 1 RASCI voor specifieke taken

Tabellen

Referenties

RASCI Tabel - Belangrijkste taken

Wie is waarvoor verantwoordelijk?



Intro

- Voorlichting en onderricht:

Wetgeving

- HMI: R/A (verantwoordelijk + eindverantwoordelijk)

Risico's

- Vergunningverlener: R (uitvoering)

Maatregelen

- HSEQ: S (ondersteuning)

Rollen

- Veilige werkwijze handhaven:

Werkwijze

- HMI: R/A, Vergunningverlener: R, HSEQ: S, Gebruiker: R

Tabellen

Referenties

Werkzaamheden: Gritblasting & Wirebrush

wintershall

Specifieke beheersmaatregelen

Intro

- Afschermen werkgebied (circa 5 meter rondom)



Afschermen gebied

Wetgeving

- Indirecte blootstelling aan derden voorkomen



Coverall dragen

Risico's

- Gritblasting Coverall dragen



Helm + adem

Maatregelen

- Gritblasting helm met onafhankelijke adembescherming



Handschoenen

Rollen

- Werk handschoenen

Werkwijze

- AANVULLEND gritstraalwerkzaamheden:

Tabellen

Referenties

Opruimwerkzaamheden grit - Opties

Drie opties afhankelijk van situatie



Intro

- OPTIE I:

Wetgeving

- FFP3 stoffilter (snuitje)

Risico's

- Werk handschoenen

Maatregelen

- Materiaal nathouden (5%) gedurende activiteit

Rollen

- OPTIE II:

Werkwijze

- FFP3 stoffilter + handschoenen

Tabellen

Referenties

Generieke activiteiten: Slijpen & Schuren

Standaard beheersmaatregelen



Intro

- FFP3 stoffilter (snuitje) dragen



FFP3 filter

Wetgeving

- Werk handschoenen



Handschoenen

Risico's

- Afschermen werkgebied (circa 5 meter rondom)



Afschermen

Maatregelen

- Indirecte blootstelling aan derden voorkomen



Afstand houden

Rollen

- Let op: Dit geldt voor ALLE slijp- en schuurwerkzaamheden

Werkwijze

Tabellen

Referenties

Onderhoudsactiviteiten

Filters schoonmaken & algemene schoonmaak



Intro

- OPTIE I:

Wetgeving

- Werk handschoenen

Risico's

- Materiaal nathouden (5%) gedurende activiteit

Maatregelen

- OPTIE II:

Rollen

- FFP3 stoffilter (snuitje)

Werkwijze

- Werk handschoenen

Tabellen

Referenties

Chroom-6: Specifieke aandachtspunten

Waar moet je extra oppassen?



Intro

- Chroom-6 kan vrijkomen bij:

Wetgeving

- Gritblasten, machinaal schuren, wirebrushen, afbramen

Risico's

- (Door)slijpen, snijbranden of lassen oppervlakken met chroom-6 verf

Maatregelen

- Lassen van roestvrijstaal

Rollen

- Verspanende werkzaamheden aan chroom-6 verf/coating:

Werkwijze

- Alleen met STRIKTE beheersmaatregelen

Tabellen

Referenties

Chroom-6: Aanvullende beheersmaatregelen

wintershall

Bescherming direct blootgestelde medewerker(s)

Intro

- Gereedschappen met stofopvang (indien stand-der-techniek)

Wetgeving

- Aangesloten op stofzuiger of afzuiginstallatie

Risico's

- Lokale (punt) afzuiging

Maatregelen

- Indien niet mogelijk, ZIE TABEL 2:

Rollen

- Aanvullende chroom-6 specifieke maatregelen

Werkwijze

- Afhankelijk van type activiteit

Tabellen

Referenties

Chroom-6: Boren, zagen, losmaken bouten



Relatief lage risico activiteiten

Intro

- Activiteiten:

Wetgeving

- Boren van materialen met verf- of coatinglagen

Risico's

- Losmaken van bouten

Maatregelen

- Zagen van materialen

Rollen

- Maatregelen:

Werkwijze

- Maak gebruik van ALGEMENE PBM's

Tabellen

Referenties

Chroom-6: Verspanende werkzaamheden

Gritblasten, wirebrushen, schuren, slijpen, snijbranden, lassen



Intro

- Afschermen werkgebied (circa 5 meters rondom)

Wetgeving

- Onafhankelijke adembescherming (3m versaflo) OF laskap met verse luchtaanvoer

Risico's

- (Tyvec) coverall

Maatregelen

- Werk handschoenen

Rollen

- Materiaal nathouden (5%) gedurende activiteit

Werkwijze

Tabellen

- AANVULLEND gritblasten/wirebrushen:

Referenties

Chroom-6: Grit opruimen grote werkplekken

Specifieke opruimwerkzaamheden



Intro

- Materiaal bevochtigen/nathouden ($\pm 5\%$) gedurende activiteiten

Wetgeving

- Indien mogelijk

Risico's

- Verseluchtkap (onafhankelijke adembescherming)

Maatregelen

- Werk handschoenen

Rollen

Werkwijze

Tabellen

Referenties

Chroom-6 bij verhitting RVS

Speciaal aandachtspunt



Intro

- Chroom-6 kan vrijkomen bij verhitting roestvast staal (RVS)

Wetgeving

- Calciumhoudend anti-vastloopp middel aangebracht

Risico's

- Laboratoriumonderzoek toont:

Maatregelen

- Chroom-6 kan ontstaan bij lagere temperaturen (vanaf 300°C)

Rollen

- Bij contact RVS met calciumhoudende isolatie

Werkwijze

- Kan voorkomen bij:

Tabellen

Referenties

Tabel 2: Chroom-6 specifieke beheersmaatregelen bij verspanende werkzaamheden (waarbij stof kan rijkomen)

wintershall

Intro

Wetgeving

Risico's

Maatregelen

Rollen

Werkwijze

Tabellen

Referenties

Referenties

Gerelateerde documenten



Intro

- 1. Werkvergunning procedure - HSE-08-P001.00

Wetgeving

- 2. TRA Procedure - HSE-08-P010.00

Risico's

- 3. Persoonlijke beschermingsmiddelen Procedure - HSE-08-P040.00

Maatregelen

- 4. Werkwijze registratie/rapportage mijnbouwchemicaliën - HSE-08-P107.00

Rollen

- 5. Redwave Schilders- of IJzerwerkershandboek

Werkwijze

- 6. HSE Flash - Chroom-6 - HSE-08-W027

Tabellen

Referenties

Kernpunten - Samenvatting



Intro

✓ Inhaleerbaar stof is de meest kritische factor bij verspanende werkzaamheden

Wetgeving

✓ Chroom-6 is kankerverwekkend (categorie 1B) - specifieke maatregelen vereist

Risico's

✓ Volg de arbeidshygiënische strategie: bron -> collectief -> individueel -> PBM

Maatregelen

✓ Good housekeeping en persoonlijke hygiëne zijn essentieel

Rollen

✓ Draag altijd passende PBM's afhankelijk van de activiteit

Werkwijze

✓ Voorkom directe én indirecte blootstelling

Tabellen

✓ Raadpleeg Tabel 1 voor algemene stofmaatregelen

Referenties

✓ Raadpleeg Tabel 2 voor chroom-6 specifieke maatregelen