

Długołęka, oktober 2026

Het over het hoofd geziene gebruiksverbod

Over een chromaat dat vandaag al autorisatieplichtig is, het komende verbod op het gebruik van vrijwel alle chroom(VI)-verbindingen en wat dat betekent voor het gebruik van hogetemperatuurisolatie

Samenvatting van de vakanalyse

Versie 0.18 · oktober 2026

Markus Sommer, chromaatexpert, De Chromaatexperts · www.chromatexperten.de

Bevinding

Wie werkt aan een thermisch belast chroomgelegeerd onderdeel onder isolatie die alkali- of aardalkalimetaaloxiden bevat, moet nagaan of daarbij natriumchromaat wordt gehanteerd. Is het aanwezig, dan is die handeling sinds 21 september 2017 verboden zonder verleende autorisatie. Zekerheid bestaat alleen daar waar de aanwezigheid van natriumchromaat deugdelijk kan worden uitgesloten, en die uitsluiting vereist kennis van de oxidesamenstelling van de aangebrachte isolatie over de volledige bedrijfsgeschiedenis, samen met een methode waarvan de terugvinding voor deze matrix is aangetoond. In de meeste gevallen is geen van beide voorhanden.

Tot op heden heeft geen enkele marktleidende producent van hogetemperatuurisolatie aangekondigd zijn producten vrij te maken van alkali- en aardalkalimetaaloxiden. Het betreft minerale wol, calciumsilicaat, E-glasproducten en aerogelproducten, voor zover zij deze oxiden bevatten.

Laat men de autorisatievraag volledig buiten beschouwing, dan leidt dezelfde feitelijke situatie rechtstreeks naar de arbeids- en milieubescherming. Beide wegen eindigen bij dezelfde beslissing, de oxidesamenstelling van de isolatie die op het chroomgelegeerde hete onderdeel wordt aangebracht.

1. De feiten

Aan chroomgeleegde hete onderdelen ontstaan tijdens bedrijf onder isolatie met alkali- en aardalkalimetaaloxiden **Chroom(VI)**-verbindingen. Bij natriumoxidehoudende isolatie ontstaat natriumchromaat, bij calciumoxidehoudende isolatie calciumchromaat. Zij liggen er als zuiver poeder, als gemakkelijk opwarrelend stof en als belasting van de isolatievezel. Een belasting van het isolatie-element zelf is niet uit te sluiten.

De voorgaande analyse *Het over het hoofd geziene ingrediënt* behandelt het ontstaan en de arbeidsbescherming. Deze analyse stelt een andere vraag. Zij vraagt onder welke gebruiksverboden de ontstane verbinding vandaag al valt.

Natriumchromaat staat als vermelding 22 in bijlage XIV bij de REACH-verordening. De vervaldatum was 21 september 2017. Sindsdien mag de stof op grond van artikel 56, lid 1 niet meer voor gebruik in de handel worden gebracht en niet meer worden gebruikt zonder verleende autorisatie.

2. Het gebruiksbegrip

Artikel 3, punt 24 van de REACH-verordening omschrijft gebruik als „verwerken, formuleren, verbruiken, opslaan, voorhanden hebben, behandelen, overbrengen in recipiënten, overbrengen van de ene recipiënt naar de andere, mengen, vervaardigen van een voorwerp of elke andere gebruikmaking”.

- Opslaan en voorhanden hebben zijn uitdrukkelijk genoemd. Verbruik van de stof is niet vereist.
- Behandelen is uitdrukkelijk genoemd. Het aanbrengen van een reductiemiddel op chromaathoudend stof en chromaathoudende vezels is daarmee een gebruik van die stof.
- Een functie of een doel van de stof wordt niet verlangd.

Wie tegenwerpt dat de verbinding niet wordt gebruikt maar ontstaat, verwart ontstaan en hantering. De verordening knoopt aan bij de handeling.

3. Voorwerp, stof, mengsel, afval

Welke bepaling geldt, hangt af van wat het materiaal op dat moment is. Het aangebrachte isolatie-element en het onderdeel in bedrijf zijn voorwerpen in de zin van artikel 3, punt 3. Zuiver, volledig gevormd chromaatpoeder is de stof in de zin van artikel 3, punt 1. Chromaathoudend stof met roet, vezelafslippsel, corrosieproducten en olieresten en de belaste isolatievezel zijn mengsels in de zin van artikel 3, punt 2. Vanaf de overgang naar afval is de verordening op grond van artikel 2, lid 2 niet meer van toepassing.

Voorwerp van het gebruik is het materiaal dat wordt opgeslagen, voorhanden gehouden, behandeld of overgebracht. Een berekening die enkele grammen chromaat betreft op meerdere kilogrammen wol, betreft een voorwerp dat op dat moment niet wordt gebruikt.

4. Het recht zoals het vandaag geldt

Artikel 56, lid 1 noemt vijf gevallen waarin het verbod niet geldt: de verleende autorisatie, het in de bijlage zelf vrijgestelde gebruik, de nog niet bereikte vervaldatum, de tijdig ingediende en nog niet besliste aanvraag, en de aan de onmiddellijk downstreamgebruiker verleende autorisatie.

Voor vermelding 22 was de uiterste aanvraagdatum 21 maart 2016 en de vervaldatum 21 september 2017. De vermelding noemt geen vrijgestelde toepassingen. Voor het hanteren van in situ gevormd natriumchromaat is geen van de vijf gevallen aan de orde.

Wordt na dat tijdstip een belast isolatie-element gedemonteerd, opgeslagen, behandeld of opnieuw ingebouwd, dan is sprake van gebruik in de zin van artikel 3, punt 24. Of in het concrete geval een overtreding van artikel 56, lid 1 bestaat, is een kwestie van vaststelling door de bevoegde autoriteit.

Calciumchromaat is niet in bijlage XIV opgenomen. Het rechtsgevolg hangt vandaag dus af van de materiaalcombinatie. Voor een exploitant die minerale wol heeft aangebracht geldt de autorisatieplicht, voor een exploitant die calciumsilicaat heeft aangebracht niet, hoewel het gevaar hetzelfde is.

5. De stadia van een onderhoudsbeurt

De rechtspositie van het ontstane chromaat wisselt in de loop van een onderhoudsbeurt meermaals.



Stadium	Kwalificatie	Gevolg
Bedrijf	reactie binnen een voorwerp	geen gebruik; de substitutieplicht voor de volgende materiaalkeuze geldt niettemin
Demontage	stof en vezels liggen vrij	vanaf hier gelden het gebruiksbegrip en het beschermingsregime
Hantering en opslag	opslaan en voorhanden hebben	gebruik van een autorisatieplichtige stof, voor zover natriumchromaat aanwezig is
Behandeling	behandelen	zelfstandig gebruik; de behandeling neemt de vormingsvoorwaarden niet weg
Hermontage	gebruik in volle omvang	bovendien verboden door de modelwerkinstructie voor minerale-wolproducten
Verwijdering	afval op grond van artikel 2, lid 2	REACH niet van toepassing; mengverbod op grond van § 9a van de Duitse Kreislaufwirtschaftsgesetz

Vakkundige demontage onder omkasting, onderdruk en gecontroleerde verwijdering blijft mogelijk. Wat niet uitvoerbaar is, is routinematig onderhoud in open bedrijf met aansluitende hermontage van het uitgebouwde materiaal.

6. De substitutieplicht

Los van de opname in de bijlage geldt richtlijn 2004/37/EG. Artikel 4 verlangt vervanging van de kankerverwekkende stof door een minder gevaarlijke, voor zover dat technisch mogelijk is. Artikel 5 verlangt het gesloten systeem wanneer vervanging niet mogelijk is. Bijlage III stelt voor Chroom(VI) een bindende grenswaarde van 0,005 mg/m³, van kracht sinds 17 januari 2025.

De substitutieplicht knoopt aan bij de indeling en veronderstelt geen opname in een lijst. Zij treft calciumchromaat evenzeer als natriumchromaat en is de enige van de hier behandelde verplichtingen die bij de bron aangrijpt.

7. Hergebruiksverbod, moederschapsbescherming, afvalrecht

De modelwerkinstructie „Demontage van chromaatbelaste isolatiematerialen" in het gevaarlijkstoffsysteem WINGIS van de Duitse bedrijfstakorganisatie voor de bouw, stand 23 mei 2026, bevat de zin dat gedemonteerde minerale-wolproducten niet opnieuw mogen worden gebruikt. Daarmee omvat zij ook de isolatiematrassen met een kern van minerale wol en een mantel van E-glas.

§ 11, lid 1 van de Duitse Mutterschutzgesetz verbiedt werkzaamheden met een onaanvaardbaar risico en noemt als voorbeeld de indeling als giftig voor de voortplanting, mutageen in geslachtscellen of kankerverwekkend in categorie 1A of 1B. Natriumchromaat draagt alle drie de indelingen in categorie 1B. De uitzondering in de derde zin vereist twee voorwaarden samen, en de tweede, een beoordeling ten aanzien van schade aan het ongeboren kind, ontbreekt.

§ 9a, lid 1 van de Duitse Kreislaufwirtschaftsgesetz verklaart het mengen van gevaarlijke afvalstoffen ontoelaatbaar en omvat uitdrukkelijk ook verdunning. Voor zover isolatiemateriaal, reinigingsdoeken, filters, afdek materiaal en wegwerpbeschermkleding onder verschillende afvalsoorten vallen, is het gezamenlijk inzamelen in één container ontoelaatbaar.

8. Hoofdstuk 5.9.3 van de Duitse TRGS 561

De Duitse TRGS 561 in de versie van 4 mei 2026 behandelt deze situatie in een eigen hoofdstuk en is daarmee het enige van de hier genoemde regelwerken dat haar uitdrukkelijk benoemt. Lid 2 houdt vast dat zich aan thermisch belaste chroomgelegeerde industriële componenten zoals stoomleidingen of turbines Chroom(VI)-verbindingen kunnen vormen en dat deze zich bij thermisch geïsoleerde componenten in de isolatiematerialen of montagepasta's kunnen afzetten.

Lid 5 bepaalt de aanleiding. Het stelt dat bij werkzaamheden aan industriële componenten waar een Chroom(VI)-belasting aanwezig is of waarbij deze niet is uit te sluiten, de noodzaak bestaat de beschermingsmaatregelen volgens de hoofdstukken 4.1 en 4.2 uit te voeren en aan te vullen met verdere technische maatregelen en persoonlijke beschermingsmiddelen.

De aanleiding is dat de belasting niet is uit te sluiten. Een bepaling van de afzonderlijke verbinding verlangt de regel niet. Daarin onderscheidt zij zich van de autorisatieplicht op grond van artikel 56, en beide eisen bestaan naast elkaar. Hoofdstuk 3.3.4, lid 2 bepaalt bovendien dat de concentratie van $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de inhaleerbare fractie moet worden toegepast.

9. De beperking in procedure

Het Europees Agentschap voor chemische stoffen heeft op 11 april 2025 een beperkingsrapport op grond van bijlage XV ingediend dat de autorisatieplicht voor de Chroom(VI)-verbindingen moet vervangen door een beperking op grond van bijlage XVII. De raadpleging liep vanaf 18 juni 2025 gedurende zes maanden, de beoordeling door de comités is op twaalf maanden geraamd.

Omvat zijn alle in bijlage XIV opgenomen Chroom(VI)-stoffen met uitzondering van de loodchromaten, alsmede bariumchromaat. Elf van de dertien benamingen dragen de toevoeging „as well as any salt with a different stoichiometry and hydration degree”. De informatienota bij de raadpleging formuleert de reikwijdte zonder terugkoppeling naar een afzonderlijk opgenomen stof en spreekt van „any chromium (VI) salts with a different stoichiometry and hydration degree”.

Calciumchromaat is een zout van chroomzuur en valt daar dus onder. Voor natriumchromaat is de vraag zonder betekenis, omdat de stof met naam in de benamingskolom staat.

Lid	Inhoud van de voorgestelde vermelding
1	verbod op gebruik als zodanig en in een mengsel vanaf 0,01 gewichtsprocent
2	uitzondering voor intermediären in de zin van artikel 3, punt 15
3	uitzondering alleen bij naleving van de emissiegrenswaarden en alleen voor de afzonderlijk genoemde toepassingen
4	bij meerdere gebruikscategorieën de strengste grenswaarde, tenzij de werkzaamheden strikt gescheiden zijn

Voor de stof als zodanig noemt lid 1 geen drempel. De waarde van 0,01 gewichtsprocent voor mengsels ligt een factor tien onder de drempel die artikel 56, lid 6 vandaag kent.

10. De gesloten lijst van toepassingen

Het Agentschap noemt de opzet van de uitzondering in zijn eigen presentatie een gesloten lijst van zes gebruikscategorieën. Lid 3 van de voorgestelde vermelding zet die om in twaalf afzonderlijk aangeduide toepassingen, ingeleid met „for companies that use the substances”.

De twaalf toepassingen zijn het formuleren van Cr(VI)-houdende mengsels, galvaniseren op metaal- en op kunststofsubstraat, het coaten van voorwerpen met lak of primer, de overige oppervlaktebehandelingen zonder of met geringe stroom, het bewerken van voorwerpen met Cr(VI)-houdende coatings, het gebruik als alkalimetaaldispenser bij fotokathoden, als corrosie- of afzettingsremmer in koel- of verwarmingssystemen, als katalysator of procesmiddel, als fotosensibilisator in UV-lithografie, als kleurindicator in wegwerp-ademalcoholtesters en in pyrotechnische samenstellingen voor de defensiesector.

Alle twaalf beschrijven de bewuste toepassing van een ingekochte stof in een productieproces. Geen enkele beschrijft het hanteren van stof en vezels die aan een onderdeel zijn ontstaan.

Voor onderhoud, demontage en hermontage aan geïsoleerde hete onderdelen staat de uitzondering van lid 3 daarmee niet open, ongeacht welke blootstellingswaarden worden gemeten en hoe laag de emissies van de locatie zijn. Lid 1 blijft over. Een aanvraagweg zoals in de autorisatieprocedure bestaat niet.

Het rapport beschrijft dit als gewild. De lijst is bewust eng gehouden, zodat toepassingen die al zijn beëindigd door geen enkele uitzondering worden gedekt.

11. Overgangstermijn en tijdpad

Het rapport stelt een uniforme overgangstermijn van 18 maanden voor. Het erkent dat een korte termijn de substitutie niet bevordert en houdt vast dat die termijn bij dat doel langer dan vijf jaar zou moeten zijn. Gekozen is voor de korte termijn, omdat anders een blijvend regelgevend gat zou bestaan.

De effectbeoordeling gaat uit van 2028 als basisjaar. De procedurestappen laten een eerder tijdstip toe; liggen de adviezen in de loop van 2026 bij de Commissie, dan is vaststelling in 2027 mogelijk. Naar mijn inschatting valt daarmee te rekenen. Met de overgangstermijn ontstaat een marge van de tweede helft van 2028 tot begin 2030.

Hogetemperatuurisolatie die vandaag wordt aangebracht, ligt op beide tijdstippen in de installatie. De overgangstermijn is toegesneden op locaties die weten dat zij de stof gebruiken. Wie niet weet dat de stof aan zijn installatie ontstaat, heeft er geen baat bij, omdat zij loopt vanaf de inwerkingtreding en niet vanaf de kennis.

12. Wat het dossier niet behandelt

Het beperkingsrapport telt 104 bladzijden. De hogetemperatuurisolatie komt daarin niet voor. Het woord insulation komt er drie keer in voor, en alle drie de plaatsen betreffen de isolatiecoating voor de vervaardiging van korngeoriënteerd elektroblik.

Hoofdstuk 3.1 van het rapport zondert werkzaamheden uit waarbij de blootstelling ontstaat uit de verandering van het oppervlak van voorwerpen die zelf geen **Cr(VI)** bevatten; genoemd worden slijpen, schrapen en lassen. De zin die er onmiddellijk op volgt, brengt zelfhelende en opofferingscoatings die **Cr(VI)** bevatten onder de beperking. Het rapport onderscheidt dus naar het materiaal en niet naar de werkzaamheid. Het chromaathoudende stof en de vezels onder een isolatie ontstaan tijdens bedrijf en liggen er bij het openen als voltooide verbinding.

13. Gevolgen voor kapitaalgoederen

Artikel 56, lid 1 verbiedt naast het gebruiken ook het in de handel brengen voor gebruik. Op grond van artikel 3, punt 12 volstaat daarvoor de levering aan of de terbeschikkingstelling voor derden, al dan niet tegen betaling.

- Een isolatie-element dat nooit in bedrijf is geweest, draagt geen chromaat. Artikel 56 is er niet op van toepassing; de substitutieplicht raakt de materiaalkeuze niettemin.
- Een gedemonteerd wisselstuk moet volgens de waarschuwingen van de fabrikanten als belast worden behandeld zolang het tegendeel niet is vastgesteld. Opslaan en voorhanden hebben zijn vormen van gebruik, en zij duren voort zolang het materiaal wordt aangehouden.
- Retourname, verkoop en afgifte aan een hersteller zijn leveringen aan derden. Twee fabrikanten verlangen daarvoor al neutralisatie met zichtbare markering, of verpakking met gevaaraanduiding.
- Met de overgang naar afval eindigt de toepasselijkheid van de verordening. Dat is de enige weg uit de gebruiksbepijking, en hij beëindigt het voorwerp als kapitaalgoed.

Het behandelen is zelf een gebruik. Twee fabrikanten hebben de grenzen van de behandeling onafhankelijk van elkaar benoemd. Over de behandeling met citroenzuur staat er dat de procedure het risico van opwarrelend stof vermindert, maar niet garandeert dat het gebied vrij is van Cr(VI). Over de neutralisatie vóór retourname of sloop staat er dat een opnieuw thermisch belast onderdeel niet meer als geneutraliseerd geldt.

Een isolatie-element dat na het eerste onderhoud niet opnieuw mag worden ingebouwd, haalt de levensduur niet waarvoor het is aangeschaft. De restwaarde vervalt, en de vervanging keert bij elk volgend onderhoudsinterval terug.

14. De waarschuwingen van de fabrikanten

De waarschuwingen staan los van elkaar, komen uit verschillende landen en betreffen verschillende productgroepen. Zij stemmen overeen in de vormingsvoorwaarden en verschillen in de temperatuurdrempel.

Uitgever	Document	Kernuitspraak
Wärtsilä Finland	Service Bulletin WS00Q563, uitgave 4 van 20 juni 2024	drie voorwaarden: een calciumhoudend product, boven 400 °C, chroomstaal in contact; testkits op locatie bij aanvang van het werk
Mercedes-Benz	Service Information SI00.10-P-0054A van 7 augustus 2025	vorming vanaf 300 °C; neutralisatie en zichtbare markering bij retourname en sloop
MAN Truck & Bus	Service Information 8339SM van 13 december 2023	calciumchromaat vanaf 300 °C uit isolatiematerialen of montagepasta's; aangetoond in eigen analyses
Rolls-Royce	Notice to Suppliers NTS 559 van 3 september 2022	Cr(VI) kan ook zonder zichtbaar residu aanwezig zijn; tot de reiniging als belast aannemen
Caterpillar	Technical Bulletin 2175/00 van 23 augustus 2021	bevestigd door onafhankelijk laboratoriumonderzoek; residuen niet uit te sluiten
Siemens	vakinformatie over industriële stoomturbines	vier voorwaarden; calciumbronnen zijn montagepasta's, isolaties en warmtegeleidende cement
HUG Engineering	Chromium (VI) Precautionary Notice	de exploitant onderzoekt vóór het verwijderen van de isolatie; onderzoek en decontaminatie zijn geen onderdeel van het servicecontract
Proventia	Information Bulletin 2/2025	risico bij montage, demontage, onderhoud en verwerking aan het einde van de levensduur; advies calciumvrije montagepasta's

Alle regelen de arbeidsbescherming op het moment van de werkzaamheid. Geen van deze documenten noemt bijlage XIV, de autorisatieplicht of artikel 56. De oudste hier beoordeelde waarschuwing dateert van 9 november 2020, de vervaldatum voor natriumchromaat was 21 september 2017. De vraag of dit verband gezien had moeten worden, dringt zich op.

15. Wegvoertuigen

Een hitteschild is hogetemperatuurisolatie. De vormingsvoorwaarden zijn dezelfde als aan de industriële installatie. Verschillend zijn de afmetingen van de onderdelen, het aantal eenheden en het gegeven dat het onderhoud in een werkplaats plaatsvindt.

De service-informatie van een Duitse voertuigfabrikant van 7 augustus 2025 geldt voor alle modellen, inclusief de lichte bedrijfsvoertuigen en de kleine wagens. Betroffen zijn de uitlaatgasturbo, de uitlaatgasrecirculatie met klep, koeler en leidingen, het uitlaatspruitstuk, de SCR- en oxidatiekatalysator, het roetfilter en de verbindingssklemmen. Zij verlangt voor bovenhands werk ademhalingsbescherming FFP3 vanaf een kilometerstand van meer dan 20.000 kilometer en stelt daarmee een kilometerstand vast vanaf welke zij van belasting uitgaat. Over de passagiersruimte houdt zij vast dat door de luchtgeleiding van de interieurventilatie een risico in de cabine doeltreffend is uit te sluiten; over de motorruimte buiten de werkplaatswerkzaamheden doet zij geen uitspraak.

Het bulletin van een Britse sportwagenfabrikant van 27 augustus 2025 noemt de hitteschilden van de verbindingsbuizen, uitlaatspruitstukken, de uitlaatzijde van de turbo, V-bandklemmen en dempers, en houdt vast dat het om een branchebreed thema gaat dat niet tot deze fabrikant beperkt is.

De Duitse bedrijfstakorganisatie voor verkeer houdt in haar informatie over **Cr(VI)**-blootstelling, stand augustus 2026, vast dat nog wordt onderzocht of isolatiewerk aan automotoren in autowerkplaatsen relevante blootstellingen veroorzaakt. Dat onderzoek betreft de hoogte van de blootstelling. De aanleiding van het beschermingsregime is dat de belasting niet is uit te sluiten, en artikel 56 vraagt naar de aanwezigheid van de stof.

Voor de werkplaats geldt dezelfde reeks stadia als voor het onderhoud aan installaties. Turbo's, roetfilters en SCR-componenten worden op grote schaal als wisselstukken gevoerd. Het zijn dezelfde onderdelen die de service-informatie opsomt.

16. Wat over het hoofd wordt gezien

- Wie wijst op het onbedoelde ontstaan, gaat voorbij aan artikel 3, punt 24, dat aanknoopt bij de handeling en noch functie noch doel verlangt.
- Wie de concentratie omrekent naar het isolatie-element, heeft het voorwerp verwisseld. Zuiver chromaatpoeder is de stof als zodanig, en geen van beide bepalingen noemt daarvoor een drempel.
- Wie de zin citeert dat het vormingsmechanisme niet is opgehelderd, gaat voorbij aan het feit dat bijlage XIV aanknoopt bij de stofidentiteit en niet bij de vormingsroute. Artikel 3, punt 1 neemt procesgebonden onzuiverheden uitdrukkelijk mee.
- Wie de zoutclausule tot hetzelfde kation beperkt, steunt op een voorbeeld en gaat voorbij aan de tekst.
- Wie de uitsluiting van procesmatig ontstaan aanvoert, stelt twee situaties gelijk die het rapport uit elkaar houdt, en beroept zich bovendien op een bepaling die nog niet in werking is.
- Wie het ontbreken van een analysemethode als geruststelling aanvoert, maakt van een open vraag een beantwoorde. Een methode die niet bestaat, kan geen negatief resultaat opleveren.
- Wie wijst op het ontbreken van een praktijk, beschrijft een toestand. De lijst van toepassingen in het ontwerp is samengesteld uit gemelde toepassingen; een toepassing die niemand heeft gemeld, kon er niet in terechtkomen.

17. Conclusie

Wie werkt aan een thermisch belast chroomgelegeerd onderdeel onder isolatie met alkali- of aardalkalimetaaloxiden, moet nagaan of daarbij natriumchromaat wordt gehanteerd. Is het aanwezig, dan is die handeling sinds 21 september 2017 verboden zonder verleende autorisatie. Zekerheid bestaat alleen daar waar de aanwezigheid deugdelijk kan worden uitgesloten, en die uitsluiting vereist kennis van de oxidesamenstelling over de volledige bedrijfsgeschiedenis en een methode met aangetoonde terugvinding. In de meeste gevallen is geen van beide voorhanden.

Met de inwerkingtreding van de beperking vervalt de terugtocht op de stofidentiteit. Vanaf het openen van de isolatie is een gebruik zonder autorisatie dan praktisch niet meer uit te sluiten, en welke verbinding zich heeft gevormd, is zonder betekenis.

Tot op heden heeft geen enkele marktleidende producent van hogetemperatuurisolatie aangekondigd zijn producten vrij te maken van alkali- en aardalkalimetaaloxiden. Het betreft minerale wol, calciumsilicaat, E-glasproducten en aerogelproducten, voor zover zij deze oxiden bevatten. Volgens de specificatie ASTM D578/D578M-23 is Europees E-glas met 0 tot 2 gewichtsprocent alkalimetaaloxiden grotendeels vrij van natriumoxide en draagt het met 16 tot 25 gewichtsprocent calciumoxide de aardalkalizijde in volle omvang.

Laat men de autorisatievraag volledig buiten beschouwing, dan leidt dezelfde feitelijke situatie rechtstreeks naar de arbeids- en milieubescherming. Beide wegen eindigen bij dezelfde beslissing, de oxidesamenstelling van de isolatie die op het chroomgelegeerde hete onderdeel wordt aangebracht.

De volledige vindplaatsen staan in de vakanalyse *Het over het hoofd geziene gebruiksverbod*, versie 0.18, delen A tot en met F. Een hoofdstuk over het Nederlandse regelgevingskader moet nog worden toegevoegd.