

01 / 2020

Industrie & Veiligheid

Dit magazine is een uitgave van NEN | April 2020


NEN

LET OP !!
WEDINGEN HEET

HOE OM TE GAAN MET **EXPLOSIEVE ATMOSFEREN?**

Europese landen stemmen vóór ontwikkeling **gezamenlijke standaarden Hyperloop**

Herziening praktijkrichtlijnen voor koelinstallaties gepubliceerd

AGENDA 2020

Informatie en aanmelden: nen.nl/trainingen

02
juni

Training: NEN-EN-IEC 60204-1: Elektrische uitrusting van machines

Geeft praktische invulling aan de Laagspanningsrichtlijn en Machinerichtlijn.

nen.nl/trainingnen60204elektrischemachines

04
juni

Training: Wet- en regelgeving machines

Samenhang tussen de Europese richtlijnen, Nederlandse wetten en Europese en nationale normen. Leer de verschillen tussen de Machinerichtlijn en de Arbeidsmiddelenrichtlijn.

nen.nl/trainingmachineveiligheid

05
juni

Training: Schrijven van gebruikershandleidingen

Gebruikershandleidingen worden steeds belangrijker en veel bedrijven zien ook het nut in van een goede gebruikshandleiding. Europese richtlijnen, Arbowetgeving en de Wet Productenaansprakelijkheid stellen eisen aan gebruikershandleidingen.

nen.nl/trgebruikershandleiding

11
juni

Training: Risicobeoordeling machines

Risicobeoordeling in het praktijk uitgelegd

nen.nl/trainingrisicobeoordeling

25
juni

Training: Zelf CE-markeren

Leer aan de hand van cases aan welke eisen een nieuwe, omgebouwde of samengebouwde machine moet voldoen.

nen.nl/trainingcemarkeren

Steeds meer klassikale trainingen worden ook als online training aangeboden, ga naar onze website voor een actueel overzicht.

Kijk op nen.nl/trainingen voor meer trainingen en data.



REDACTIE



Regelmatig krijgen we bij NEN de vraag “welke eisen zijn er als we in een gezonde gebied moeten zijn met apparatuur waarvan geen explosie-veilige uitvoering te koop of verkrijgbaar is?”. In een interview met Gerdian Jansen, lid van normcommissie “Explosieveiligheid” wordt er uitgebreid op deze vraag ingegaan.

Verder brengen we u op de hoogte van de laatste ontwikkelingen van ISO 45003, de norm die richting geeft aan het managen van psychosociale risico's in de werkomgeving als onderdeel van een gezond & veilig werken managementsysteem. Het is de bedoeling dat deze nieuwe norm in combinatie met ISO 45001 wordt gebruikt.

Ook zijn er weer nieuwe ontwikkelingen op gebied van de Hyperloop. Europese landen stemden voor het oprichten van een joint technische commissie. Deze commissie heeft als doel om de methodologie en het framework voor de regulering van hyperloopsystemen te definiëren en vast te stellen. Vervolgens ontwikkelt deze technische commissie normen voor interoperabiliteit en veiligheid in heel Europa.

Namens de hele redactie wensen wij u heel veel leesplezier!

Titia Gerritsma, Saskia Ham, Jeannette Leenders en Robby Veders

INHOUD



06

Hoe om te gaan met
Explosieve atmosferen?



10

Herziening praktijkrichtlijnen
voor koelinstallaties gepubliceerd



14

Europese landen stemmen vóór
ontwikkeling **gezamenlijke**
standaarden Hyperloop

VERDER IN DIT NUMMER

Column ...Booommm

Explosieveiligheid: Kennis van stofeigenschappen leidt tot kostenbesparingen

Column Revisie Machinerichtlijn: Fit for purpose (update)

Normontwerp voor psychosociale risico's in de werkomgeving bijna beschikbaar

Neem deel aan herziening norm oppervlakte van kantoorwerkplekken

16

18

21

22

23

Uw aanspreekpunt 4

Nieuwste onderwerpen
voor normontwikkeling 5

Overzicht nieuwe normen 12, 13



UW AANSPREEKPUNT

HET ONZICHTBARE GEVAAR

Ik had een stukje willen schrijven over de mogelijke maatschappelijke impact van explosies. Echter, ik ben ingehaald door het Coronavirus. Dit virus is net zo onzichtbaar als een explosieve atmosfeer.

Als er bij een explosieve atmosfeer wat mis gaat, dan merken we het direct. Bij het Coronavirus moesten we wat meer geduld hebben, waardoor het in het begin wat minder dreigend overkwam. Toen dachten we nog we dat het wel zou meevallen met dat virus. Het zal wel in China blijven. Maar nu zijn we allemaal in de ban van 'het virus'. Ik, als rasechte Brabander mag inmiddels niet meer naar mijn werk als ik wat moet hoesten of een neusverkoudheid heb. De verwachting is dat als het eenmaal warmer wordt, het virus grotendeels wel zal verdwijnen. Maar, dit geldt niet voor explosieve atmosferen. Hier moet altijd aandacht voor zijn en is het belangrijk dat kennis wordt gedeeld.

Binnen NEN hebben we daarom de kennis op het gebied van explosie-veiligheid, samengebracht in één normcommissie 'explosieveiligheid' en hebben we nu als thema in dit vakblad, 'explosieveiligheid'.

Mocht u naar aanleiding van dit vakblad meer informatie willen over explosieveiligheid, of u heeft andere interessante ideeën die u met mij wilt delen, neem gerust contact met mij op. Ik bied u graag een luisterend oor.



Meer informatie

Johan van Velthoven

Clustermanager Industrie & Veiligheid

E-mail iv@nen.nl

Telefoon 015 2690 180

DE NIEUWSTE ONDERWERPEN VOOR NORMONTWIKKELING

Periode 1 december 2019 tot en met 1 maart 2020.

INTERESSE IN ONDERSTAANDE ONDERWERPEN

Gezond en veilig werken - Stephanie Jansen
Machines en procesinstallaties - Wiene Fokkinga
Mobiliteit, transport en logistiek - Arthur Carlebur
Telefoon 015 2 690 180 of e-mail iv@nen.nl

Meer informatie over deelname aan normontwikkeling en onderstaande normcommissies kunt u vinden op onze website nen.nl/normontwikkeling

De volledige lijst van nieuwe onderwerpen vindt u op nen.nl/nwip

MEEDOEN AAN NORMONTWIKKELING?

Ook u kunt ontwikkelingen rechtstreeks volgen en actief beïnvloeden door lid te worden van een normcommissie. Daardoor bent u als de eerste op de hoogte en krijgt u toegang tot een groot netwerk.

Hieronder vindt u geselecteerde items van de nieuwste onderwerpen waarvoor normontwikkeling gestart gaat worden.

Gezond en veilig werken

Ergonomics of human-system interaction -
Part 130: User guidance and user assistance
(ISO/PWI 9241-130)
Normcommissie 302020 Ergonomie Platform
Consultant: Stephanie Jansen

Hearing protectors - Safety requirements -
Part 11: Active noise reduction earplugs
(prEN 352-11)
Normcommissie 30209402 Gehoorbescherming
Consultant: Titia Gerritsma

Personal protective equipment - Footwear -
Test method for slip resistance on icy surfaces
(Work item 00161105)
Normcommissie 30209403 Voet- en beenbe-
scherming
Consultant: Titia Gerritsma

Fixed firefighting systems - Automatic sprinkler
systems - Design, installation and maintenance
(prEN 12845rev)

Fixed firefighting systems - Automatic sprinkler
systems - Design and installation of early sup-
pression fast response sprinkler
(Work item 00191349)
Normcommissie 351089 Blusinstallaties
Consultant: Marc Mergeay

Machines en procesinstallaties

Flanges and their joints - Design rules for
gasketed circular flange connections - Part 6:
Background information (Work item 00074091)
Normcommissie 341048 Metalen leidingflenzen
Consultant: Wiene Fokkinga

Safety devices for protection against excessive
pressure - Part 6: Application, selection and
installation of bursting disc safety devices
(ISO/PWI 4126-6)
Normcommissie 341032 Drukapparatuur
en Industriële appendages
Consultant: Wiene Fokkinga

Additive manufacturing - Environmental health
and safety - Part 1: Safety requirements for PBF-
LB machine using metallic feedstock
(ISO/ASTM PWI 52938-1)
Normcommissie 341107 Additive Manufacturing
Consultant: Nan van Oldenbeek

Steel - Determination of content of
non-metallic inclusions - Micrographic method
using standard diagrams (ISO/PWI 4967)
Normcommissie 342070 Metalen algemeen
Consultant: Wiene Fokkinga

Mobiliteit, transport en logistiek

Ships and marine technology - LNG crew training
(ISO/PWI 24440)
Normcommissie 345040 Schepen en
maritieme techniek
Consultant: Arthur Carlebur

Railway applications - Fire protection on railway
vehicles - Part 1: General (prEN 45545-1 rev)
Normcommissie 345051 Spoorwegen
Consultant: Arthur Carlebur ■

HOE OM TE GAAN MET EXPLOSIEVE ATMOSFEREN?

Wanneer wordt de nieuwe NPR 7910 gepubliceerd? Deze vraag krijgen we bij NEN bijna wekelijks. NPR 7910-1/2 'Gevarenzone-indeling met betrekking tot explosiegevaar - Deel 1: Gasexplosiegevaar / Deel 2 stofexplosiegevaar' is in 2018 gepubliceerd als normontwerp. Bij NEN krijgen we ook regelmatig de vraag 'welke eisen zijn er als we in een gezoneerd gebied moeten zijn met apparatuur waarvan geen explosieveilige uitvoering te koop of verkrijgbaar is'?



Gerdian Jansen

De expert

Gerdian Jansen is medeauteur van zowel NPR 7910-1/2 als NTA 7914 'Explosieve atmosferen - Tijdelijk gebruik van niet-Ex apparaten in gevaarlijk gebied'. Reden voor de NEN-consultants Jeannette Leenders en Rianne Boek om op bezoek te gaan bij Gerdian voor een gesprek.

Gerdian Jansen heeft in de jaren tachtig elektrotechniek gestudeerd aan de HTS in Arnhem. Na zijn studie heeft hij zijn passie gevonden en zich gespecialiseerd in het opstellen van gevaarzone-indelingen met betrekking tot gas- en/of stofexplosiegevaar en machineveiligheid. Tevens is hij als gecertificeerd hoger veiligheidskundige werkzaam en heeft hij zeer veel ervaring opgedaan met het opstellen van volledige explosieveiligheidsdocumenten.

Gerdian werkt sinds ruim 11 jaar bij EFPC, Risk & Safety Consultants (voorheen HSE-advies BV), een toonaangevend adviesbureau met consultants en engineers op het gebied brand- en explosieveiligheid maar ook elektrische- en machineveiligheid.

Interessant vakgebied

'Wat vind je leuk aan het vakgebied explosieveiligheid?'
Na het stellen van deze vraag, brandt Gerdian enthousiast los. 'Bij het vakgebied explosieveiligheid komen techniek, organisatie en mensen bij elkaar. Alle drie zijn ze belangrijk. Als

een drukvaste kast niet goed is gesloten en/of gemonteerd, doordat bijvoorbeeld de bouten niet goed zijn vastgezet of de wartels niet goed zijn aangedraaid, dan werkt het hele systeem niet. Mensen moeten goed zijn opgeleid en er moet een commitment zijn van het gehele bedrijf, om veilig te werken. Vooral bij explosies kunnen de gevolgen groot zijn en kunnen er doden vallen als het echt misgaat'.

Normcommissie explosieveiligheid

Gerdian Jansen is al vele jaren lid van de normcommissie NEC 31 "Elektrisch materieel in verband met ontploffingsgevaar" (de huidige naam is 'explosieveiligheid'). Een voor de hand liggende vraag aan Gerdian is 'wat zijn voor jou de belangrijkste redenen om lid te zijn van deze normcommissie'?

'Als adviseur is het belangrijk om de achterliggende gedachte van een norm of eis te kennen. Waarom wordt er een bepaalde eis gesteld en waarom juiste die waarde? Deze kennis heb je nodig om een norm goed te kunnen interpreteren en toe te passen. Dit zorgt voor een grote toegevoegde waarde voor de klant. Tevens kan ik zelf ideeën en kennis inbrengen bij te ontwikkelen normen, zoals de NPR 7910 en NTA 7914. De kennis die ik inbreng en ook opbouw door gesprekken met medenormcommissieleden en medewerkers van inspectie SZW, pas ik toe om mijn klanten nog beter te kunnen bedienen. De normcommissie zorgt dus ook voor een groot kennisnetwerk, waarbij zowel de kennis die je opbouwt en



deelt als de mensen die je spreekt, van grote waarde zijn. Een actieve normcommissie waar leden bereid zijn en open staan om kennis te delen, is erg waardevol'.

NPR 7910-1/2

'In 2018 is de ontwerp NPR 7910-1/2 gepubliceerd. Waar gaan deze beide NPR-en over en wat zijn de belangrijkste verschillen met de versie uit 2010 en, misschien nog wel belangrijker, wanneer wordt de nieuwe NPR gepubliceerd?' 'NPR 7910 geeft informatieve aanwijzingen bij het opstellen van een gevarezone-indeling met betrekking tot gasexplosiegevaar. Deel 1 betreft gasexplosiegevaar en is gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10-1:2015. Deel 2 gaat over stofexplosiegevaar en is gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10-2:2015.

Op grond van de Arbeidsomstandighedenwetgeving is de werkgever verplicht van werkplaatsen een risico-inventari-

satie en -evaluatie (RI&E) te maken en een EVD op te stellen. Wanneer er sprake is van explosiegevaar zal het EVD ook een gevarezone-indeling moeten bevatten.

De belangrijkste wijzigingen staan genoemd in het voorwoord. De beide NPR-en zijn nu in lijn met de bovenliggende normen, NEN-EN-IEC 60079-10-1/2:2015 en het Arbeidsomstandighedenbesluit. De definities van de zones en gevaarbronnen zijn dan ook in lijn gebracht met de definities van de Europese richtlijn 1999/92/EG, en daarbij is er een toevoeging van het begrip 'inert gebied'. De 'bedrijfsduur' is dan ook weggehaald bij de omschrijving van de zones.

Het werken in een gezoneerd gebied is er uit gehaald. Dit zal nader worden beschreven in de nieuwe NTA 7914. Ik verwacht dat NPR 7910 in april gepubliceerd wordt. Ook zijn er basisvoorbeelden in bijlage A toegevoegd.

De tabellen die als voorbeelden in de NEN-EN-IEC 60079-10-1 zijn opgenomen, staan niet in NPR 7910-1. Dus bij het toepassen van de NPR, is het verstandig om ook naar de bovenliggende norm te kijken'.

SZW

'Was Inspectie-SZW/SZW ook betrokken bij het opstellen van NPR 7910?'

'I-SZW/SZW is formeel geen lid van de werkgroep die NPR 7910 heeft opgesteld. Echter, als werkgroep vinden we het belangrijk dat deze NPR in de praktijk erkend wordt door I-SZW, zodat we weten dat indien we deze NPR goed toepassen, I-SZW geen nadere eisen zal gaan stellen. Er hebben verschillende overleggen plaatsgevonden met I-SZW. NPR 7910 is in lijn met de arbeidshygiënische strategie opgesteld. Dit is zeer belangrijk voor I-SZW. In het verleden had de arbeidsinspectie (I-SZW) het publicatieblad P182 'gevaarzone-indeling met betrekking tot gasontploffingsgevaar. Maar alle publicatiebladen zijn in het verleden ingetrokken en daar is NPR 7910-1/2 toen voor in de plaats gekomen. Als je deze documenten nu nog vergelijkt, zie je veel overeenkomsten'.

Publicatie

'Wanneer wordt de nieuwe NPR 7910-1/2 gepubliceerd?'

'Ik verwacht dat dat voor de zomer zal zijn. Op 15 mei zal ik bij NEN in Delft tijdens de bijeenkomst Platform Industrie en Veiligheid, een presentatie geven over de nieuwe NPR 7910-1/2. Hiervoor kan men zich aanmelden via de website van NEN'.

NTA 7914

'Wat is de aanleiding om te starten met NTA 7914 'Explosieve atmosferen - Tijdelijk gebruik van niet-Ex apparaten in gevaarlijk gebied?'

'De directe aanleiding daarvoor was de voorgenomen wijziging van artikel 3.5e van het Arbeidsomstandigheden. Deze voorgenomen wijziging is inmiddels officieel (besluit 23 januari 2020). In artikel 3.5e is 'Geen andere eisen' vervangen door 'Geen aanvullende eisen'. SZW heeft aangegeven dat er niets wijzigt aan de bedoeling van de wet, maar het moet wel de ruimte voor (mis)interpretatie verkleinen. Voor

de duidelijkheid geef ik hieronder de nieuwe tekst van artikel 3.5e.

Wetgeving

Artikel 3.5e. Maatregelen in gevaarzones

voor zover het explosieveiligheidsdocument op basis van de beoordeling, bedoeld in artikel 3.5c, eerste lid, geen aanvullende eisen stelt, worden in de gevaarzones apparaten en beveiligingssystemen gebruikt overeenkomstig de apparatencategorie, bedoeld in artikel 1, eerste lid, van het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 en toegepast volgens de navolgende principes:

1. gevaarzone 0 of 20: categorie 1-apparaat;
2. gevaarzone 1 of 21: categorie 1-of categorie 2-apparaat;
3. gevaarzone 2 of 22: categorie 1-, categorie 2-of categorie 3-apparaat;

Hier hoort de onderstaande nota van toelichting bij:

'...De formulering «andere eisen» kon ten onrechte de indruk wekken dat het mogelijk was ter zake minder eisen te stellen, een minder strenge gevaarzone te kiezen, apparatuur of beveiligingsmiddelen te gebruiken uit een minder strenge categorie dan vermeld in de punten 1°, 2° of 3° van onderdeel e, of af te zien van het treffen van de maatregelen die nodig zijn volgens de beoordeling van de gevaren met betrekking tot explosieve atmosferen, bedoeld in artikel 3.5c, eerste lid. Met «andere eisen» werd en wordt echter bedoeld dat er «aanvullende, extra eisen» gesteld kunnen worden....'.

'...Indien er voor een apparatencategorie géén apparatuur of beveiligingsmiddelen beschikbaar zijn (of niet op een redelijke termijn beschikbaar gaan komen), mag afgeweken worden van de principes, bedoeld in artikel 3.5e, onderdeel e, Arbobesluit....'.

Praktijk

'Deze wetswijziging zorgt voor veel onrust in de praktijk omdat het lijkt alsof er strengere eisen gesteld worden aan het (tijdelijk) gebruik van niet explosieveilig materieel', zegt Gardian Jansen.



‘NTA 7914 probeert, binnen het kader van de toepasselijke Nederlandse Arbeidsomstandighedenwetgeving, duidelijkheid te bieden met betrekking tot het tijdelijk toepassen van dergelijke niet-ATEX apparatuur, om daarmee zoveel mogelijk discussies met betrekking tot “redelijkheid” en “mogelijkheid” te vermijden. Daarbij wordt uitgegaan van de beheersing van de risico’s zoals die bij de ATEX 153-plichtige bedrijven wordt toegepast.

NTA 7914 kan als leidraad worden gebruikt voor het beoordelen of, en onder welke randvoorwaarden, niet-ATEX apparaten tijdelijk kunnen worden gebruikt of tijdelijk aanwezig kunnen zijn in zone 2 en/of 22 gebieden met explosiegevaar’.

Streng

‘Is er overleg met I-SZW over de inhoud van NTA 7914?’
 ‘Hielke Kuiters van I-SZW heeft tijdens het ATEX-congres van afgelopen juni een presentatie gegeven over dit onderwerp. Wij hebben deze gegevens verwerkt in de NTA 7914. Voor deze NTA geldt net als voor de NPR 7910-1/2 dat er draagvlak moet zijn bij I-SZW, zodat de gebruiker er van uit mag gaan dat als hij deze NTA correct toepast, er geen aanvullende eisen worden gesteld door I-SZW. Dit kan wel inhouden dat er gebruikers zijn die NTA 7914 wellicht te streng vinden’, zegt Gerdian Jansen.

Industrie

‘Zijn de VNCI/VNPI/VOTOB ook betrokken bij het ontwikkelen van de NTA 7914?’

‘Er is contact geweest met de deze brancheorganisaties. Zij hebben echter besloten om niet als brancheorganisaties actief deel te nemen, omdat zij ook al bezig zijn met een handreiking. Wel nemen enkele leden van deze brancheorganisaties en andere bedrijven deel aan de werkgroep die NTA 7914 opstelt. Dit is uiteraard erg belangrijk, omdat het voor de uiteindelijke gebruikers, de bedrijven, goed toepasbaar moet zijn in de praktijk’, aldus Gerdian Jansen. ‘We hopen voor de zomer een conceptversie gereed te hebben die we ook kunnen presenteren tijdens het jaarcongres ATEX & Process Safety’.

Slotwoord

‘Heb je nog een laatste tip of advies?’

‘Als bedrijf kun je de allerveiligste explosieveilige apparatuur kopen en ook technische maatregelen nemen om te zorgen dat de werkomgeving explosieveilig is ingericht. Maar dan ben je er nog niet. De factor mens is te belangrijk om te negeren. Als je een explosieveilige heftruck koopt, maar iemand zit tijdens het werk te roken achter het stuur, ben je geen stap verder. Je zult ook je mensen goed moeten opleiden en instrueren op het gebied van explosieveiligheid. Ze overtuigen van hun verantwoordelijkheid om elkaar aan te spreken op onveilig gedrag. Zo zorg je dat alle schakels sterk genoeg zijn’. ■

HERZIENING PRAKTIJKRICHTLIJNEN VOOR KOELINSTALLATIES GEPUBLICEERD

De Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR) voor toepassing van brandbare koudemiddelen en CO₂ zijn herzien. Het gaat hierbij om NPR 7600 en NPR 7601. NPR 7600 gaat over de toepassing van brandbare koudemiddelen in stationaire koelinstallaties en warmtepompen. NPR 7601 is van toepassing op koelinstallaties en warmtepompen met koudemiddel koolstofdioxide.

Beide documenten vervangen eerdere versies uit 2013. Herziening van de praktijkrichtlijnen was nodig, omdat er nieuwe technische ontwikkelingen en producten op de markt zijn gekomen. Daarbij is de Europese regelgeving aangepast. De documenten sluiten nu aan bij de vernieuwde Europese norm EN 378. Ook zijn de eisen ten aanzien van competenties op één lijn gebracht met die in de PGS 13 en is de scope van NPR 7600 uitgebreid met brandbare synthetische koudemiddelen (HFO's). In toenemende mate worden koolwaterstoffen en CO₂ ingezet als koudemiddelen, vaak als milieuvriendelijk alternatief voor HFK's (fluorkoolwaterstoffen). Veilige toepassing van deze koudemiddelen is van grote betekenis. NPR 7600 en 7601 geven gebruikers duidelijke handvatten voor het veilig werken met deze koudemiddelen.

NPR 7600

NPR 7600:2020 is gericht op de toepassing van brandbare koudemiddelen in stationaire koelinstallaties en warmte-

pompen, ongeacht de omvang. De norm heeft betrekking op het primaire koudemiddel houdende systeem, eventueel aanwezige secundaire systemen (gevuld met een circulerende koude- of warmtedrager), inclusief de bijbehorende opstellingsplaats. De NPR is gericht op de veiligheid, dat wil zeggen ontwerp, installatie, oplevering, gebruik, onderhoud, inspectie, keuring en ontmanteling en is van toepassing op nieuwe koelsystemen en op uitbreidingen en modificaties van bestaande installaties.

NPR 7601

NPR 7601:2020 is van toepassing op koelinstallaties en warmtepompen met koudemiddel koolstofdioxide (CO₂/R744) met een inhoud vanaf 10 kg. Deze NPR is van toepassing op nieuwe koelinstallaties en op uitbreidingen en wijzigingen van bestaande installaties.



Meer informatie

Wilt u de praktijkrichtlijnen bestellen, ga dan naar nen.nl. Voor inhoudelijke informatie kunt u contact opnemen met Jeroen von Morgen, consultant Industrie & Veiligheid, telefoon 015 2690 501, of e-mail iv@nen.nl.

Meepraten over de inhoud van normen

Beide NPR's zijn tot stand gekomen onder verantwoordelijkheid van normcommissie 'Koelinstallaties en warmtepompen', werkgroep herziening NPR 7600 en NPR 7601. Wilt u als belanghebbende partij meepraten over de ontwikkeling van normen op dit gebied? Stuur voor deelname aan of meer informatie over deze commissie een e-mail naar iv@nen.nl. ■

Veiligheidstechniek voor de Machinebouw



www.euchner.nl

CEM-AR-C40

Veiligheidsvergrendeling met transpondercodering

- ▶ Houdkracht 600N
- ▶ Houdkrachtcontrole
- ▶ Serieschakeling tot 20 sensoren
- ▶ Veiligheidsniveau PLe, Categorie 4
- ▶ Gedetailleerde diagnose
- ▶ Connectoraansluiting
- ▶ Beschermingsgraad IP65/IP67

EUCHNER

More than safety.

EUCHNER (BENELUX) BV | POSTBUS 119 | NL-3350 AC PAPENDRECHT | +31 (0)78 615 47 66 | INFO@EUCHNER.NL

OVERZICHT NIEUWE NORMEN EN NORMONTWERPEN

Selectie gepubliceerde normen en normontwerpen, periode 1 december 2019 t/m 1 maart 2020

Normen die onder de Machinerichtlijn vallen

Type B normen

Normen op het gebied van technische veiligheidsaspecten en -voorzieningen voor alle machines waarop die aspecten van toepassing zijn.

Mechanische trillingen

[NEN-EN-ISO 28927-1:2020 en](#)

Draagbare handgereedschappen - Beproevingsmethoden voor de evaluatie van de trillingsemis-sie - Deel 1: Hoek- en verticale slijpmachines

Type C normen

Normen op het gebied van veiligheidsspecificaties voor bepaalde (groepen) machines.

Bouwindustrie (machines voor de -)

[NEN-EN-ISO 5010:2020 en](#)

Grondverzetmachines - Machines met rubberbanden - Bestuurbaarheidseisen

Land- en bosbouwmachines

[NEN-EN 12965:2019 en](#)

Trekkers en machines voor land- en bosbouw - Aftaktussenassen en hun beschermkappen – Veiligheid

Metaalbewerkingsmachines

[NEN-EN 15061:2020 Ontw. en](#)

Safety of machinery - Safety requirements for strip processing line machinery and equipment

[NEN-EN 17449:2020 Ontw. en](#)

Safety of machinery - Safety requirements to finishing lines for metal strip

Rubber- en kunststofverwerking (machines voor de -)

[NEN-EN 12301:2019 en](#)

Machines voor kunststoffen en rubber - Kalanders - Veiligheidseisen

Warmtebehandelingstechniek

[NEN-EN 746-1:2020 Ontw. en](#)

Industriële installaties voor warmtebehandelingsprocessen - Deel 1: Algemene veiligheidseisen voor industriële warmtebehandelingsprocessen

[NEN-EN 746-3:2020 Ontw. en](#)

Industriële installaties voor warmtebehandelingsprocessen - Deel 3: Veiligheidseisen voor bescherm- en reactiegassen

[NEN-EN 746-11:2020 Ontw. en](#)

Industriële installaties voor warmtebehandelingsprocessen - Deel 11: Veiligheidseisen voor beveiligingssystemen

Overige normen

[NEN-EN 267:2020 en](#)

Verstuivingsbranders voor vloeibare brandstoffen

[NEN-EN 50636-2-107:2015/A2:2020 en](#)

Veiligheid van huishoudelijke en soortgelijke toestellen - Deel 2-107: Bijzondere eisen voor elektrisch aangedreven robotgrasmaaiers met accu

[NEN-EN 676:2020 en](#)

Ventilatorbranders voor gasvormige brandstoffen

Normen voor Machines en procesinstallaties

[NEN-EN 12301:2019 \(en\)](#)

Machines voor kunststoffen en rubber - Kalanders – Veiligheidseisen

[NEN-EN-ISO 22109:2020 \(en\)](#)

Industriële afsluiters - Tandwielkasten voor afsluiters

[NEN-ISO 22153:2020 \(en\)](#)

Elektrische aandrijvingen voor industriële afsluiters - Algemene eisen

[ISO/DIS 6002:2020 \(en\)](#)

Industrial valves - Bolted bonnet steel gate valves

[ISO/DIS 21191:2019 \(en\)](#)

Equipment for crop protection - Closed transfer systems (CTS) - Performance specification

[ISO/DIS 22172-2:2020 \(en\)](#)

Agricultural machinery and tractors - Repair and maintenance information - Part 2: Vehicle on-board diagnostics

[NEN-EN-ISO 5010:2020 \(en\)](#)

Grondverzetmachines - Machines met rubberbanden – Bestuurbaarheidseisen

[NPR-ISO/TR 6750-2:2020 \(en\)](#)

Grondverzetmachines - Gebruikershandleiding - Deel 2: Lijst van referenties

[NEN-EN 15597-2:2019 \(en\)](#)

Winteronderhoudsuitrusting - Strooimachines - Deel 2: Eisen voor distributie en hun beproeving

Normen voor Gezond en veilig werken

[ISO/TS 9241-126:2019 \(en\)](#)

Ergonomics of human-system interaction - Part 126: Guidance on the presentation of auditory information

[ISO/DIS 22955:2020 \(en\)](#)

Acoustics - Acoustic quality of open office spaces

[ISO/DIS 9241-971 \(en\)](#)

Ergonomics of human-system interaction - Part 971: Guidance on physical (tactile/haptic) accessibility

[NEN-EN 13819-3:2019 \(en\)](#)

Gehoorbeschermers - Beproeving - Deel 3: Aanvullende akoestische beproevingsmethoden

[NEN-EN 17479:2020 Ontw. \(en\)](#)

Gehoorbescherming - Leidraad voor de selectie van individuele lekttest methoden

[ISO 21420:2020 \(en\)](#)

Beschermende handschoenen - Algemene eisen en beproevingsmethoden

[NVN-ISO/TS 16976-7:2020](#)

Ademhalingsbeschermingsmiddelen - Menselijke factoren - Deel 7: Gehoor en spraak

Normen voor mobiliteit, transport en logistiek

[NEN-EN 13411-9:2019 Ontw. \(en\)](#)

Eindverbindingen voor staalkabels – Veiligheid – Deel 9 Massieve kousen

[NEN-EN 155-2:2020 Ontw \(en\)](#)

Veiligheid van roltrappen en rolpaden - Deel 2: Regels voor het verbeteren van de veiligheid van bestaande roltrappen en rolpaden

[NEN-EN 81-20:2020 \(en\)](#)

Veiligheidsregels voor de vervaardiging en de installatie van liften - Liften voor het vervoer van personen en goederen - Deel 20: Personenliften en personen-goederenliften

[NEN-EN 81-50:2020 \(en\)](#)

Veiligheidsregels voor de vervaardiging en de installatie van liften - Onderzoeken en beproevingen - Deel 50: Ontwerpregels, berekeningen, onderzoeken en beproevingen van liftonderdelen

[ISO/TR 21959-1:2020 \(en\)](#)

Road vehicles - Human performance and state in the context of automated driving – Part 1: Common underlying concepts

INFORMATIE

Bestellen van normen?

Kijk op onze website nen.nl

Vragen over normen?

Neem contact op met onze Klantenservice

Telefoon: 015 2690 391

E-mail: klantenservice@nen.nl



EUROPESE LANDEN STEMMEN VÓÓR DE ONTWIKKELING VAN GEZAMENLIJKE STANDAARDEN HYPERLOOP

De ontwikkeling van de hyperloop heeft een belangrijke nieuwe mijlpaal bereikt. Europese landen stemden vóór het oprichten van een gezamenlijke technische commissie (JTC 20). De commissie, dat onderdeel is van CEN en CENELEC, heeft het doel om de methodologie en het framework voor de regulering van hyperloopsystemen te definiëren, vast te stellen en standaarden te ontwikkelen voor interoperabiliteit en veiligheidsnormen in heel Europa.

De hyperloop is een veilig en energiezuinig transportsysteem voor het vervoeren van grote aantallen mensen en goederen tussen steden en landen. De samenwerking van hyperloopbedrijven bestaat uit Hardt Hyperloop (uit Nederland), TransPod (uit Canada, met kantoren in Italië en Frankrijk), Zeleros Hyperloop (uit Spanje) en Hyper Poland (uit Polen, met een kantoor in Duitsland). Zij zijn initiatiefnemers om het standaardisatietraject in gang te zetten.

Verschillende operationele principes

De hyperloopindustrie blijft groeien en steeds meer nieuwe spelers betreden de markt. Daardoor verwacht de commissie dat er een grotere variëteit aan operationele principes zal ontstaan. De mogelijke gevolgen hiervan voor de interoperabiliteit van infrastructuur en andere subsystemen zijn aanzienlijk. Het wordt mogelijk moeilijk en kostbaar om passagiers en goederen van het ene naar het andere

land te vervoeren, vanwege de afhankelijkheid van het specifieke en unieke hyperloopsysteem dat op elke locatie wordt toegepast. Door de ontwikkeling van gemeenschappelijke normen, specificaties en benaderingen zal JTC 20 potentiële uitdagingen bij de implementatie door het gehele continent helpen beperken.

Garanderen van veiligheid, connectiviteit en compatibiliteit

De technische commissie bestaat uit verschillende werkgroepen die zich richten op verschillende onderdelen van de

NEN ORGANISEERT BINNENKORT EEN WEBINAR HYPERLOOP

Iedereen die belang heeft bij normen kan lid worden van een normcommissie bij NEN. Als deelnemer heb je de mogelijkheid om direct invloed uit te oefenen op de inhoud van de Europese normen. Binnenkort zal er door NEN een Webinar georganiseerd worden waarin wij u verder informeren over de laatste ontwikkelingen over de Hyperloop en mogelijkheden tot deelname in de normcommissie Hyperloop.

Wilt u zich aanmelden of heeft u vragen?

Neem dan contact op met jeroen.vonmorgen@nen.nl of ga naar nen.nl/hyperloop voor meer informatie.

hyperloopsystemen. Denk aan voertuigen, buisinfrastructuur- en onderdelen, algemene infrastructuur en communicatieprotocollen. Frankrijk, Polen, Spanje en Nederland beginnen met de exploitatie. Zij dienen als onderzoekslocaties voor het testen en valideren van de technologieën en normen die uit JTC 20 komen. Na succesvolle validatie worden de aanbevelingen in een wetsvoorstel gepresenteerd aan het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie.

Meedoen, vergadering bijwonen of meer informatie?

Wilt u op de hoogte blijven van de ontwikkelingen op het gebied van de hyperloop, bent u benieuwd naar de aansluiting op standaardisatie of wilt u uw steentje bijdragen en normcommissielid worden? Neem dan contact op met Jeroen von Morgen, consultant Industrie & Veiligheid, e-mail iv@nen.nl of ga naar nen.nl/hyperloop voor meer informatie. ■

...BOOOMMMMM

Naast de bekende grote risico's bij bedrijven in de categorie Brzo is een minder opvallend risico op explosie aanwezig in de omgeving van productiebedrijven die gebruik maken van diverse verwerkingsmethodes met een grote diversiteit aan machines.

Explosierisico's komen op plaatsen voor waar je als outsider niet altijd over nadenkt. De transportsector bijvoorbeeld heeft zo zijn bijzondere aandachtsgebieden en een heel specifiek aandachtspunt kwam bij me langs op het terrein van de Luchthaven Schiphol. Het bleek dat je om te mogen rijden op het terrein in de buurt van de vliegtuigen eerst een speciaal rijbewijs diende te halen. Naast enkele bijzondere verkeersregels – vooral voorrangregels – was er speciale aandacht voor het alleen mogen rijden met een voertuig dat eenvoudig gezegd vonkvrij was. Speciaal uitgevoerde uitlaten, waarmee gegarandeerd geen vonken zouden worden uitgestoten, was natuurlijk een duidelijk maatregel met een relatie naar voorkomen van explosies.

De grote hoeveelheden vliegtuigbrandstof die verpompt worden op meerdere plekken en alle mogelijke momenten eisen vanzelfsprekend extra maatregelen. Het rijbewijs heb ik overigens in één keer gehaald, wat me nog een krat bier van een collega opleverde.....

Ontploffingsgevaar

In de machinebouw is explosieveiligheid een specialistisch aandachtsgebied, maar het begint met de eisen die in bijlage I van de Machine-richtlijn zijn opgenomen; eisen die van toepassing zijn op machinebouwers, ook wel Fabrikanten genoemd.

1.5.7. Risico's door ontploffing

De machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat de machine zelf en de gassen, vloeistoffen, stoffeeltjes, dampen en andere door de machine geproduceerde of gebruikte stoffen geen risico van ontploffing opleveren.

De machine moet, wat betreft de risico's van ontploffing door gebruik in een omgeving met ontploffingsgevaar, in overeenstemming zijn met de specifieke communautaire richtlijnen.

Dus in het ontwerpproces zal onderzocht moeten worden of de machine zelf mogelijk een explosieve atmosfeer veroorzaakt, binnen in

de machine of zelf rondom de machine of dat er sprake kan zijn van gebruik van een machine in een omgeving met ontploffingsgevaar.

Het terrein waar vliegtuigen getankt worden is een voorbeeld van zo'n omgeving met ontploffingsgevaar. Een houtbewerkingsmachine waar houtstof in de lucht wordt gebracht - al dan niet onderweg naar de stofafzuiging - veroorzaakt een ontplofbare atmosfeer.

Maar de machinebouw is geen op zich staand doel, de machines worden ingezet door bedrijven, met werkgevers en werknemers, in de regelgeving vaak Gebruikers genoemd, zeg maar productiebedrijven.

Voor deze productiebedrijven is andere wetgeving van toepassing, namelijk de Richtlijn Arbeidsmiddelen. Hier staat over het omgaan met het onderwerp ontploffingsgevaar het volgende in:

2.18. Elk arbeidsmiddel moet op passende wijze voorkomen dat er risico van ontploffing van het arbeidsmiddel of van in het arbeidsmiddel vrijkomende, gebruikte of opgeslagen stoffen bestaat.

Een gebruiker heeft de verantwoordelijkheid om te onderzoeken of er ontplofbare atmosferen kunnen ontstaan door het werken met machines in zijn werkgebied. Dit betreft de machine, de grondstoffen en de werkwijze. Aan de machine zal een gebruiker overigens niet eenvoudig iets kunnen veranderen.

Beide richtlijnen sluiten keurig op elkaar aan voor wat betreft de doelstelling: het voorkomen van explosies. Belangrijk is om te voorkomen dat er een combinatie ontstaat van een ontplofbaar mengsel en een ontstekingsbron met voldoende energie; zonder die ontstekingsbron zal er namelijk geen ontploffing kunnen ontstaan. Tot zover de theorie.

Het machineontwerp en het gebruik

Voordat met het ontwerpen van een machine kan worden gestart, is het beschikbaar hebben van een functionele beschrijving, met daarin de diverse grenzen die bepalen wat een machine moet kunnen en hoe

de machine moet werken en moet worden gebruikt van het allergrootste belang.

Een essentieel uitgangspunt is ook de omgeving waar de machine wordt toegepast en welke grondstoffen verwerkt gaan worden.

En wanneer dan eenmaal de machine ontworpen is, dan blijkt dat er nog meerdere toepassingen mogelijk zijn... in plaats van mengen van bv. zand en cement, werkt de machine ook perfect voor suiker en meel; en de transporteur voor klei blijkt ook prima te werken voor houtvezel...

... en daar heeft de ontwerper vanuit zijn functionele beschrijving geen informatie over gekregen en dus geen rekening mee gehouden, of

... er bleek bij de gebruiker een ontwikkeling te zijn waar de 'machine die er toch stond' ook voor gebruikt kon worden!

En ook daartoe voorzien de richtlijnen natuurlijk in belangrijke informatie en dan gaat het niet om simpelweg de opsomming van de wettelijke verplichtingen, maar om de relevante teksten waar wordt gewezen op de aspecten van een veilig machineontwerp en een veilig gebruik; zie de eerdere verwijzingen naar in dit geval ontploffingsgevaar in de Machinerichtlijn en in de Richtlijn Arbeidsmiddelen.

Theorie en praktijk

De teksten in de richtlijnen zijn heel expliciet en omdat de richtlijnen in de wetgeving zijn opgenomen zijn ze vrij beschikbaar, o.a. via de diverse websites. De crux is, dat de kennis van de richtlijnen wel aanwezig moet zijn bij de juiste personen en ook gebruikt moet worden in als het nodig is.

Bij oudere en grotere bedrijven zal het minder snel gebeuren dat een specificatie voor een machineontwerp belangrijke details mist of dat een productiemiddel gaat worden ingezet in een totaal ongeschikte omgeving; daar is de kennis rondom machine- en arbeidsveiligheid vaak in ruime mate aanwezig en doorgevoerd in werkprocessen en wijzigingsprocedures.

En ook bij een groot gedeelte van de jonge en kleinere bedrijven valt de schade door ontploffingen gelukkig mee. Dat er vaak sprake is van grotendeels onbewust bekwaam gedrag is waardoor het net niet fout gaat is echter geen reden om te streven naar kennis van het hoe en waarom.

Tijdens trainingen Machineveiligheid komen met regelmaat vragen over explosierisico's en hoe daar mee om te gaan; aanleiding is vaak een wijziging van een bestaand ontwerp, voor een toepassingsgebied waar mogelijk ontplofbare atmosferen kunnen voorkomen. Zodra de termen ontstekingsbron, zonering en classificatie aan de orde komen, ontstaat er onrust.

De rust keert dan ten dele weer terug door de analogie voor de aanpak aan te geven: een ontwerp beoordelen op eventueel aanwezige gevaren en via een risicowaardering te bepalen of er maatregelen nodig zijn. Voor ontploffingsrisico's en het reduceren daarvan kan dan aansluitend gebruik gemaakt worden van de beschikbare normen voor de ontstekingsbronanalyse, zonebepaling en keuze van maatregelen.

En toch ...Booommm

De toedracht van de explosie kon niet met 100% zekerheid worden vastgesteld, het meest waarschijnlijk was toch het niet naleven van de instructies; gelukkig was er geen persoonlijk letsel. Voor de gebruikers waren (schoonmaak-)instructies, ge- en verbodsborden bij elke ingang, de op die locatie gebruikte shovels waren voorzien van vonkvrije gereedschappen. Er was bouwtechnisch fysieke compartimentering, waardoor uitbreiding van de explosie achterwege bleef.

Tja, de risicobeoordeling was correct uitgevoerd en alle maatregelen waren terug te vinden in de ontwerpen. Wanneer dat niet zo was geweest, waren de gevolgen zeer waarschijnlijk vele malen groter geweest.

Alle transporteurs waren voorzien van lagertemperatuursensoren, alle stofafzuiging was uitgevoerd met Ex motoren, technisch was er geen speld tussen te krijgen.

Het heeft niet alles kunnen voorkomen, maar de beperking van de schade was een gevolg van ontwerpen conform de wetgeving en op basis van de beschikbare toepasselijke normen.

Dus ook daarom, altijd terug naar de bron. ■



Bert Severijnen – ISC-S
consultant & coach industrial safety

EXPLOSIEVEILIGHEID

KENNIS VAN STOFEIGENSCHAPPEN LEIDT TOT KOSTENBESPARINGEN

Bij de verwerking, de opslag en het transport van poeders kunnen zich explosieve stof-luchtmengsels vormen. De werkgever dient maatregelen te nemen om de risico's die werknemers lopen zoveel mogelijk te beperken. De vereiste maatregelen – en de kosten daarvan – hangen af van de eigenschappen van de betrokken stoffen.

De werkgever heeft de verplichting om de gevaren die werknemers lopen in verband met explosieve atmosferen, en de bijzondere risico's die daaruit kunnen voortvloeien, te inventariseren, beheersbaar te maken en vast te leggen in een explosie veiligheidsdocument (EVD). Voor een goede risico-inventarisatie en het nemen van passende beheersmaatregelen is onder meer inzicht nodig in de eigenschappen van de betreffende stoffen. In de praktijk zijn deze stoffeigenschappen echter veelal onvoldoende bekend. Dit betekent dat men zich moet baseren op worst-case scenario's. Het zal duidelijk zijn dat kosten van de te nemen beheersmaatregelen in dat geval veel hoger zijn dan wanneer wordt uitgegaan van de gunstigere, feitelijke stoffeigenschappen. Het loont daarom de moeite om de relevante stoffeigenschappen betrouwbaar vast te laten stellen.

Screening-test

Om een risico-inventarisatie te doen naar aanleiding van een mogelijke explosieve stofatmosfeer zal men om te beginnen moeten weten wat de chemische samenstelling van de stof is en welke eigenschappen van die stof de risico's van een stofexplosie in welke mate beïnvloeden. Als hierover onvoldoende bekend is, moet men uitgaan van het worst-case scenario (tabel 1).

Van veel poedervormige stoffen is bekend of die überhaupt aanleiding kunnen geven tot een stofexplosie. Zo is steengruis ongevaarlijk, maar houdt een fijn melkpoeder wel grote risico's in. Bestaat over een bepaald poeder in dit opzicht gereede twijfel, dan kan men een 'Screening'-test laten uitvoeren (afb. 1). Deze maakt direct duidelijk of het materiaal een stofexplosie kan veroorzaken. Pas als dat het geval is, dienen de stoffeigenschappen uit tabel 1 nader te worden onderzocht.

Explosieve atmosfeer

Tabel 1 presenteert een aantal stoffeigenschappen die van invloed kunnen zijn op de kans op het ontstaan van een explosieve atmosfeer. Zij zijn daarmee ook bepalend voor de risicoanalyse, het vaststellen van de Zone-indeling volgens de ATEX-richtlijnen en de toe te passen categorie explosie veilig materieel.

Een belangrijke stoffeigenschap in dit verband is de deeltjesgrootte van het poeder. Als vuistregel geldt dat deeltjes < 500 micron een risico kunnen vormen. Vervolgens geeft de onderste explosiegrens (ofwel Lower Explosion Limit – LEL) aan vanaf welke concentratie van die stof opgewerveld in de lucht een explosieve atmosfeer kan ontstaan. Bij poedervormige stoffen ligt die waarde in de orde grootte van 10 gram tot enkele kilogrammen per kubieke meter. Deze concentraties kunnen al worden bereikt bij het storten van poeders en/of het opwerpen van aanwezige stoflagen. Het vochtgehalte is van invloed op het stuifgedrag van een stof en daarmee op de kans dat een explosieve atmosfeer ontstaat.

Ontsteekgevoeligheid

De ontsteekgevoeligheid van een eenmaal bestaande explosieve atmosfeer bepaalt het vereiste beschermingsniveau en de keuze van explosie veilig materieel. Als de ontsteekgevoeligheid niet bekend is, wordt gekozen voor een dermate zware beveiliging dat een explosieve atmosfeer zeker niet kan ontsteken. De voornaamste stoffeigenschappen met betrekking tot de ontsteekgevoeligheid zijn de minimale ontsteektemperatuur (MOT), de zelfontsteektemperatuur (ZOT), de minimale ontstekingsenergie (MOE) en de smeltemperatuur. De MOT is de minimale temperatuur van een heet oppervlak waarmee een stofwolk kan worden



Afb. 1 De 20 liter-bol (R. Siwek) voor het testen van poeders op hun explosieve eigenschappen

ontstoken. De ZOT is de temperatuur van een stofwolk waarop deze zelf ontsteekt. De MOE is de minimale energie van een vonk waarmee een stofwolk kan worden ontstoken. De smeltemperatuur is de minimale temperatuur van een oppervlak die een stoflaag met een dikte van 5 mm kan ontsteken.

Deze waarden geven geen informatie over de kans op het ontstaan van explosieve atmosfeer, maar laten zien hoe moeilijk of gemakkelijk een stofwolk of stoflaag ontsteekt als die eenmaal aanwezig is. Ook in verband met de ontsteekgevoeligheid zijn deeltjesgrootte en vochtgehalte belangrijke eigenschappen. Over het algemeen geldt: hoe kleiner de deeltjesgrootte en hoe lager het vochtgehalte, hoe minder energie voor een ontsteking nodig is.

Explosie-effect

Als onverhoopt toch een stofexplosie plaatsvindt, dan is het effect ervan bepalend voor de inzet van gevolg beperkende beheersmaatregelen. Hierbij is te denken aan explosiedrukbestendige behuizingen, explosiedruk-ontlastingspanelen en systemen voor explosieonderdrukking zoals blusmiddelinjectie bij de detectie van een beginnende explosie.

Het effect van een stofexplosie hangt af van stoffeigenschappen zoals de maximale explosieoverdruk (Pmax) en de maximale drukstijgsnelheid (KSt-waarde) bij een explosie in een gesloten systeem. De waarden hiervan zijn nodig bij de keuze of het ontwerp van gevolg beperkende beheersmaatregelen.

Tabel 1 Relevante stoffeigenschappen met betrekking tot explosiegevaar

Stoffeigenschappen ¹	Eenheid	Uitleg	Eigenschap geef info over	'worst-case'
Samenstelling materiaal		Wat is de chemische samenstelling van het materiaal	Kans op stofexplosie	Stofexplosie mogelijk
Deeltjesgrootte (mediaan) ²	µm	Bij een deeltjesgrootte <500 µm is er kans op het ontstaan van een explosieve stofatmosfeer	Kans op ontstaan explosieve atmosfeer	10 ⁻³⁰ µm
Onderste explosiegrens (LEL)	g/m ³	Laagste concentratie waarbij een stofwolk ontstoken kan worden	Kans op ontstaan explosieve atmosfeer	10 g/m ³
Minimale ontsteektemperatuur stofwolk (MOT)	°C	Minimale temperatuur van een oppervlak waarmee een stofwolk ontstoken kan worden	Ontsteekgevoeligheid	-
Zelfontstekingstemperatuur stofwolk (ZOT)	°C	Temperatuur van de stofwolk waarbij deze zelf ontsteekt	Ontsteekgevoeligheid	-
Minimale ontstekingsenergie stofwolk (MOE)	mJ	Minimale energie van een vonk waarmee een stofwolk ontstoken kan worden	Ontsteekgevoeligheid	1 mJ
Smeultemperatuur stoflaag (T _{5mm} /T _{smeul})	°C	Minimale temperatuur van een oppervlak die een stoflaag met een dikte van 5 mm kan ontsteken	Ontsteekgevoeligheid	-
K _{St} -waarde	bar m/s	Maximale drukstijgsnelheid in een gesloten systeem met een volume van 1 m ³	Effect stofexplosie	> 300 bar m/s (St. 3)
P _{max}	bar g	maximale overdruk die kan ontstaan bij een explosie in een gesloten systeem	Effect stofexplosie	10 bar g
Vochtgehalte ³	%	Hoeveelheid water aanwezig in het materiaal	Kans op ontstaan explosieve atmosfeer, ontsteekgevoeligheid en effect stofexplosie	0 %
Limiting Oxygen Concentration (LOC)	%	Minimale zuurstofgehalte waarbij een explosieve verbranding nog plaats kan vinden	Ontsteekgevoeligheid Inertiseren	0 %
Brandbaarheid	BZ	Brandbaarheid en uitbreidingsgedrag van een stoflaag. BZ1 stof ontsteekt niet, BZ6 explosief uitbreidende verbranding	Ontsteekgevoeligheid van stoflagen	BZ6
Soortelijke elektrische weerstand	Ωm	Slecht geleidend >10 ¹⁰ Ωm; kans op electrostatische vonkontlading. Goed geleidend < 10 ³ Ωm; kans op kortsluiting in elektrische apparatuur.	Brandstofgroep IIIB Brandstofgroep IIIC	Brandstofgroep IIIC

Nb 1 Stoffeigenschappen kunnen bepaald worden op een laboratorium. Het aanleveren van een representatief monster is essentieel voor de bruikbaarheid van de resultaten.

Nb 2 De deeltjesgrootte heeft effect op bijna alle overige stoffeigenschappen en daarmee op de kans op het ontstaan van een explosieve atmosfeer, op de ontsteekgevoeligheid en op het effect van een explosie.

Nb 3 Ook het vochtgehalte heeft effect op bijna alle overige stoffeigenschappen. Hoe lager het vochtgehalte, hoe hoger het risico.

Overige stoffeigenschappen

Naast stoffeigenschappen die iets zeggen over de kans op het ontstaan van een explosieve atmosfeer, de ontstekingsgevoeligheid daarvan en het effect van een onverhoopte explosie, zijn er nog andere stoffeigenschappen die meer van belang zijn in specifieke situaties. Enkele daarvan zijn de Limiting Oxygen Concentration (LOC), de brandklasse (BZ) en de soortelijke elektrische weerstand.

De LOC is de zuurstofconcentratie van een stof-gasmengsel waaronder een ontsteking niet meer mogelijk is. De LOC is mede afhankelijk van de deeltjesgrootte en het specifieke inerte gas. Voor het inertiseren van een proces verdient het aanbeveling deze waarde te laten bepalen.

De BZ geeft informatie over de brandbaarheid en het branduitbreidingsgedrag van stoflagen. Dit is van belang in omgevingen waar een smeulende stoflaag een explosieve atmosfeer kan ontsteken. De soortelijke elektrische weerstand van een poeder bepaalt of er sprake kan zijn van electrostatische oplading. Hierdoor is een vonkontlading mogelijk die een explosieve atmosfeer kan ontsteken.

Deze eigenschap is bepalend voor de brandstofgroep (IIIB of IIIC) waarin de betreffende stof valt, en daarmee voor de keuze van het explosieveilig materiaal.

Analyse

Het is van groot belang om voor een risicoanalyse het productieproces en de relevante stoffeigenschappen goed te kennen. Die eigenschappen zijn immers bepalend voor de aard en kosten van de te nemen beheersmaatregelen. Voor een goede analyse van een specifieke situatie kan een explosie veiligheidsdeskundige helpen met het bepalen van de relevante stoffeigenschappen, het opstellen van de risico-inventarisatie en het voorstellen van passende én betaalbare beheersmaatregelen. ■

D&F Consulting BV

REVISIE MACHINERICHTLIJN: FIT FOR PURPOSE (UPDATE)

De huidige Machinerichtlijn stamt alweer uit 2006. 14 jaar erna lijkt het erop dat we naar een herziening gaan toekomen. Er wordt binnen Europa hard gewerkt om aan het einde van 2020 een eerste voorstel voor herziening van de richtlijn op tafel te hebben. De zo gevergdde 'substantiële' wijziging van de richtlijn zit er nu dan ook echt aan te komen.

Binnen Europa is er veel betrokkenheid van de verschillende landen. Veel landen leveren input aan waar mogelijke knelpunten zitten in de richtlijn. In de zomer van 2019 is er een open consultatie gehouden waarbij iedereen kon reageren op de richtlijn en waar mogelijke veranderingen plaats zouden moeten vinden om de richtlijn weer 'fit for purpose' te krijgen. Deze consultatie is vanuit Europa behoorlijk beantwoord. Maar liefst 527 'bedrijven' hebben hierop gereageerd. Deze bedrijven lopen uiteen van adviesbureaus, fabrikanten tot controlerende instanties. Hiernaast komen ook de commentaren die verzameld zijn door het ministerie van SZW (Sociale Zaken en Werkgelegenheid).

Wat interessant is om te lezen in de stukken vanuit Europa is dat er wel degelijk een afweging wordt gemaakt tussen, economische haalbaarheid, effect voor machinebouwers en het bereikte veiligheidsniveau. Dat wordt niet heel zwart-wit neergezet, maar er wordt over gesproken. Bijvoorbeeld, er wordt gesproken over het verwijderen van de uitsluiting van attractietoestellen, dus het onderbrengen van de attractietoestellen onder de richtlijn. Aangegeven is dat dit mogelijk hogere kosten meebrengt voor fabrikanten, maar aan de andere kant wordt de veiligheid hierdoor wel beter. Maar dan moeten er wel concrete maatregelen worden opgenomen in bijlage I. Je zit immers in een machine die beweegt. ... Dat was nou net een van de speerpunten van de Machinerichtlijn. Niet bij een

bewegende machine aanwezig zijn. Al redenerend komen we zo ook uit bij robots waarmee we direct samenwerken, de cobot. Ook daar staan we naast een bewegende machine. Technisch gezien is het dus zeker mogelijk.

Er is een behoorlijke lijst binnen Europa opgesteld met een breed scala aan wijzigingen. Dit loopt uiteen van het implementeren van nieuwe technologie tot het aanpassen van de bijlagen van de richtlijn. Nieuwe technologie is bijvoorbeeld interessant voor het vakgebied van AI (Artificial Intelligence). In hoeverre mag AI geïmplementeerd worden en kan het dusdanig invloed hebben op veiligheid. Wat als bijvoorbeeld een besturing 'eigenhandig' de software aan gaat passen? In hoeverre mag de besturing ook invloed hebben op de veiligheid? Dit is een aspect wat de komende periode zeker gaat spelen, als we vanaf nu 14 jaar verder kijken, zitten we er waarschijnlijk midden in. Terwijl het nu nog ver weg lijkt.

Over 'niet-voltooid' machines worden verschillende opties gegeven, waarbij de meningen uiteen lopen van compleet verwijderen van een 'niet-voltooid' machine tot het aanpassen van de definitie naar die van een 'voltooid-machine.' Dit zal een lastig punt blijven. Ook in de toekomst verwacht ik dat dit nog niet geheel helder zal zijn.

Waar ook veel over gesproken wordt is de vorm van de gebruiksaanwijzing. Mag dat nu digitaal, of moet het op papier? Daar is natuurlijk veel over te doen, we gaan steeds meer digitaal. Daarmee is een compleet papieren handleiding ook wel weer achterhaald, maar een machine zonder complete handleiding, kan dat dan wel? Daar zijn de meningen ook over verdeeld.

Voordat we eind 2020 bereikt hebben moeten er nog veel punten worden beslecht en zoals het er nu naar uitziet gaat dit een aanzienlijke wijziging opleveren van de richtlijn. En aan de andere kant toch ook weer niet, veel van de basis principes zullen behouden blijven, de punten waar nu discussie over bestaat zullen duidelijker gemarkeerd worden zodat we daar als industrie 'hopelijk' makkelijker een standpunt in kunnen nemen en misschien wel helemaal geen keuze hoeven maken. 2020 gaat een belangrijk jaar worden! ■



Martijn Drost,
Industrial Safety Expert (TUV-Certified)
Drost Safety Consultancy



NORMONTWERP VOOR PSYCHOSOCIALE RISICO'S IN DE WERKOMGEVING BIJNA BESCHIKBAAR

Psychosociale risico's zijn grote uitdagingen voor gezondheid, veiligheid en welzijn op het werk. Deze risico's hebben relatie met economische kosten en de samenleving. De risico's ontstaan door de manier waarop werk is georganiseerd, sociale factoren in de werkomgeving, arbeidsmiddelen en gevaarlijke situaties.

De nieuwe ISO 45003 norm geeft richting in het managen van psychosociale risico's in de werkomgeving als onderdeel van een gezond & veilig werken managementsysteem. Het eerste openbare ontwerp komt in mei beschikbaar. Zodra het normontwerp is uitgebracht, wordt deze binnen de normcommissie besproken en het Nederlandse standpunt bepaald.

Het is de bedoeling dat de nieuwe norm ISO 45003 'Occupational health and safety management – Psychological health and safety in the workplace – Guidelines' in combinatie met ISO 45001 wordt gebruikt. ISO 45001 is in 2018 voor het eerst gepubliceerd en gaat over Managementsystemen voor gezond en veilig werken.

Opbouw ISO 45003

ISO 45003 heeft een opbouw die vergelijkbaar is met ISO 45001, maar richt zich specifiek op de psychologische gezondheid en veiligheid van de werkomgeving. Dit is terug te vinden in:

- specifiek onderscheid tussen interne en externe issues in de context van de organisatie;
- een extra paragraaf over vertrouwelijkheid
- benoemen van psychosociale risico controle maatregelen gerelateerd aan de organisatie, sociale factoren, de omgeving en arbeidsmiddelen;
- een extra paragraaf over 'Rehabilitation and return to work'.

Meer weten?

Wilt u ook weten wat er in ISO 45003 staat zodat u er als één van de eerste organisaties mee aan de slag kunt gaan? Wilt u meer weten over deze norm of ook actief een bijdrage leveren aan de inhoud van de norm? Word dan lid van de Nederlandse normcommissie en neem voor meer informatie contact op met Laurens Geense, consultant Industrie & Veiligheid, 015 2690 186 of iv@nen.nl. ■

NEEM DEEL AAN HERZIENING NORM OPPERVLAKTE VAN KANTOORWERKPLEKKEN



In november 2019 heeft NEN een informatiebijeenkomst georganiseerd over de nationale norm NEN 1824 'Oppervlakte van kantoorwerkplekken'. Met de aanwezigen is besproken of deze norm toe is aan een herziening. De conclusie van de middag was dat deze norm inderdaad toe is aan herziening omdat de manier van werken in een kantooromgeving is veranderd in de afgelopen jaren. Zo wordt er vaker gebruik gemaakt van flexibele werkplekken en kantoortuinen.

Gezond en veilig werken in kantoortuinen staat volop in de belangstelling. Nederlandse bedrijfsartsen krijgen veel klachten over het werken in een kantoortuin, een open kantooruimte met meer dan acht collega's. Dat blijkt uit een rondgang onder ruim negentig leden van de NVAB, de Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde, gedaan door het KRO-NCRV programma De Monitor. Meer dan negentig procent zegt dat de werknemers die bij hen komen de kantoortuin als één van de oorzaken van hun verzuim noemen.

Norm als handvat

De norm over oppervlakte van kantoorwerkplekken is genoemd als handvat om de werkplek in te richten. In deze norm wordt vanuit ergonomisch oogpunt beschreven wat de minimumeisen zijn voor de hoeveelheid vloeroppervlakte van kantoorwerkplekken. Huidige en toekomstige ontwikkelingen hebben impact op de oppervlakte van de werkplek in een kantoor. De werkomstandigheden in een kantoortuin vragen extra aandacht. Daarom is vanuit de markt de wens uitgesproken om de norm te herzien.

Deelnemen aan normcommissie

In normcommissies zijn verschillende marktpartijen vertegenwoordigd met ieder een belang in relatie tot het onderwerp. NEN streeft naar een evenwichtige samenstelling van de normcommissie en nodigt daarom verschillende belanghebbenden uit om input te leveren. NEN 1824 is van belang voor onder andere werkgevers, werknemers, arbodiensten, fabrikanten en importeurs van kantoor-meubilair, architecten en projectontwikkelaars. Alle belanghebbende partijen zijn van harte uitgenodigd om deel te nemen aan de herziening van NEN 1824. Met de normcommissie wordt een projectplan inclusief begroting afgestemd voordat de herziening van start gaat.

Meer informatie

Heeft u vragen over wat een herziening van deze norm betekent voor kantoortuinen of wilt u graag deelnemen aan de ontwikkeling hiervan? Neem dan contact op met ons per e-mail iv@nen.nl. ■

COLOFON

Het vakblad Industrie & Veiligheid houdt u op de hoogte van marktontwikkelingen, wet- en regelgeving en normontwikkeling op het gebied van:

- gezond en veilig werken;
- machines en procesindustrie;
- mobiliteit, transport en logistiek;
- publicatiereeks gevaarlijke stoffen.

Uitgever
Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut
Vlinderweg 6, 2623 AX Delft,
Postbus 5059, 2600 GB Delft,
telefoon: 015 2690 180,
e-mail: iv@nen.nl, website: nen.nl.

Abonneren & adverteren
Een jaarabonnement kost € 50 exclusief btw voor vier nummers. Abonnementen die gedurende het jaar ingaan, worden naar rato berekend. Opzegging uitsluitend schriftelijk voor 1 november. Bij niet tijdige opzegging wordt het abonnement automatisch met een jaar verlengd. De digitale editie is gratis. U kunt ook adverteren in het vakblad. Ga naar: nen.nl/vakbladiv voor de abonneer- en advertentiemogelijkheden.

Redactie
Titia Gerritsma, Saskia Ham, Jeannette Leenders en Robby Veders, e-mail: iv@nen.nl.

Aan dit nummer werkten mee
D&F, Ellen van den Broecke, Martijn Drost, Laurens Geense, Tita Gerritsma, Gerdian Jansen, Wendy Kroon, Sahida Lalmahomed, Jeroen van Morgen, Okke-Jaap Prent, Bert Severijnen, Johan van Velthoven en Leonie van Wageningen

Vormgeving
Buro Eigen, Delfgauw, buro-eigen.nl

Drukkerij
Grafia Multimedia, Pijnacker, grafia.nl

Auteursrecht en aansprakelijkheid
Vermenigvuldiging en/of verspreiding van het geheel of delen van de inhoud is slechts toegestaan na schriftelijk toestemming van de uitgever. © 2020, NEN.

Uitgever en redactie betrachten de grootste mogelijke zorgvuldigheid bij de samenstelling van het vakblad Industrie & Veiligheid. Zij aanvaarden echter geen aansprakelijkheid voor verstrekte technische gegevens en prijzen.

**NEN**

**NEN**

VOORJAAR 2020
**TRAININGEN
INDUSTRIE & VEILIGHEID**

**NEN**

VOORJAAR 2020
**TRAININGEN
ZORG & WELZIJN**

**NEN**

VOORJAAR 2020
**TRAININGEN
MANAGEMENTSYSTEMEN**



**NEN**

VOORJAAR 2020
**TRAININGEN
ELEKTROTECHNIEK**



**NEN**

VOORJAAR 2020
**TRAININGEN
BOUW**



DE NIEUWE TRAININGSGIDSEN ZIJN ER

Vraag nu uw gids aan via nen.nl/trainingsgidsaanvragen

NEN TRAININGEN. LEREN, WERKEN EN GROEIEN MET NEN.