

# De wirwar van veiligheidsnormen voor elektrotechniek uitgelegd



## Veiligheidsnormen helpen ons vooruit

Na een productieve werkdag veilig en gezond weer naar huis. Dat wenst iedere werkgever voor zijn operators, monteurs en technici. Bovendien zijn bedrijven volgens de Arbowet verplicht om hun medewerkers te beschermen tegen risico's voor veiligheid en gezondheid – een grote verantwoordelijkheid. Maar hoe waarborg je de veiligheid van mensen en machines op de werkvloer? Welke verplichtingen hebben bedrijven nu precies? Hoe zorg je voor een veiligheidsbeleid dat voldoet aan die verplichtingen en tegelijkertijd financieel iets oplevert? En met welke opleidingen speel je op zeker?

De antwoorden leest u in dit whitepaper. Dit document brengt de bijna ondoorgroendelijke wereld van veiligheidsnormen voor elektrotechniek in kaart. Het is een praktische en inhoudelijke gids voor eenieder die direct of indirect met het thema veiligheid te maken heeft. Voornamelijk voor werkgevers, maar ook HR-managers, opleidingscoördinatoren en werknemers zullen dit whitepaper met interesse lezen. Na het lezen ziet u de verbanden tussen de belangrijkste veiligheidsnormen en zult u beseffen dat deze normen u vooruit helpen. Een slim veiligheidsbeleid leidt tot minder productiestilstand, tot een efficiënter opleidingsbeleid en bespaart kosten. Bij een eventuele veiligheidscontrole kunt u de Inspectie SZW bovendien met open armen ontvangen. Een geruststellende gedachte.

### 1. Arbowet en Inspectie SZW

Iedereen binnen uw bedrijf is gebaat bij een veilige bedrijfshuishouding. Zonder de juiste werkinstructies, opleiding en bescherming lopen werknemers het risico op kleine en grote ongelukken. Bovendien kunnen werkgevers daarmee de Arbowet overtreden, met boetes, schadeclaims, werkstilleggingen en in sommige gevallen zelfs strafrechtelijk optreden tot gevolg. Daarom wilt u te allen tijde aantoonbaar kunnen maken dat binnen uw bedrijf conform de Arbowet wordt gewerkt.

Volgens de Arbowet zijn werkgevers primair verantwoordelijk voor de arbeidsomstandigheden in hun onderneming. Als een werknemer een ongeval krijgt, kan dat dus onder aansprakelijkheid van de werkgever vallen. Dit geldt ook voor uitzendkrachten. De Inspectie SZW voert de controles op de naleving van de Arbowet uit. Bij een ongeval controleert zij zowel de toestand van het machinepark als de werkwijze van het personeel. Maar de Inspectie SZW komt niet alleen langs bij ongevallen, zij controleert ook op basis van risicoanalyse, klachten, signalen, eerdere overtredingen, projecten en werken met gevaarlijke stoffen. De kans dat uw bedrijf een inspectiebezoek krijgt is dus altijd aanwezig. Des te meer reden om een veilige elektrotechnische werkomgeving te creëren.

## 2. Drie veiligheidsgebieden

Hoe zorgt u voor een veilige werkomgeving waarbinnen iedereen conform de Arbowet werkt? Daar is een eenvoudig antwoord op: door iedereen te laten werken volgens de daarvoor opgestelde normen. In totaal zijn er honderden normen voor veilig en gezond werken. Om te voorkomen dat u door de bomen het bos niet meer ziet, lichten wij de voor u belangrijkste normen toe. Deze normen laten zich onderverdelen in drie veiligheidsgebieden. Hieronder staan de veiligheidsgebieden kort beschreven. In de navolgende paragrafen leest u meer over de bijbehorende normen.

### 1. Veilig werken aan elektrische installaties

Ook zonder direct contact is werken met elektriciteit potentieel gevaarlijk. Een lichte schok kan door de schrik al een val veroorzaken. Andere mogelijke gevaren zijn brand, kortsluiting en elektrocutie. De belangrijkste norm bij dit veiligheidsgebied: NEN 3140.

### 2. Machineveiligheid

Werken met machines kan gevaarlijk zijn. Mensen kunnen zich snijden, bekneld raken, worden geplet of onwel worden door ontsnapte gassen, stoffen of dampen. Daarom gelden strenge regels voor machines en werktuigen die binnen én buiten Europa zijn geproduceerd. De machines op uw werkvloer mogen geen gevaar opleveren voor uw medewerkers. U moet alle machines periodiek en bij modificaties laten keuren. In 4.1 leest u hoe u dat eenvoudig zelf doet. De belangrijkste regels bij dit veiligheidsgebied: CE-markering, NEN-normen en andere machineveiligheidsnormen.

### 3. Explosieveiligheid

Werkt uw bedrijf met explosie gevaarlijke stoffen, in de vorm van gassen, dampen, nevels of stof? Dan weet u dat de combinatie met elektrotechniek altijd een bepaald explosiegevaar met zich meebrengt. Statische elektriciteit en schakelmomenten van elektrische contacten leiden bijna altijd tot vlambogen, hoe klein de vonkjes ook zijn. In explosiegevaarlijke omgevingen stelt de wet daarom strenge eisen aan zowel elektrische apparatuur als servicewerkzaamheden. Uw verplichtingen staan beschreven in de Europese richtlijn ATEX. De belangrijkste normen bij dit veiligheidsgebied: ATEX-normen en IEC-Ex-normen.

### 3. Veilig werken aan elektrische installaties

#### 3.1. Veilig werken volgens NEN 3140

##### Wat houdt de norm NEN 3140 in?

De NEN 3140 vloeit direct voort uit de Arbowet. In deze veiligheidsnorm staat beschreven hoe u uw medewerkers veilig laat werken aan elektrische laagspanningsinstallaties. Een werkgever is puur theoretisch gezien niet verplicht om volgens de NEN 3140 te werken, maar in de praktijk geldt deze norm als een van de belangrijkste middelen om aan de Arbowet te voldoen. Dat wil zeggen: als de Inspectie SZW bij u komt controleren, zal zij de werkwijze van uw personeel langs de lat van de NEN 3140 leggen – en die ligt hoog. U kunt de NEN 3140 dus zien als een handig hulpmiddel voor uzelf. Houdt u zich aan alle maatregelen zoals geformuleerd in de NEN 3140, dan mag u ervan uitgaan dat u voldoet aan de wetgeving. In 2011 is de NEN 3140 voor het laatst vernieuwd.



### Wat zijn de voordelen als u de NEN 3140 toepast binnen uw bedrijf?

- U mag ervan uitgaan dat u voldoet aan de Arbowet.
- U creëert een veilige werkomgeving voor uw medewerkers.
- U loopt minder risico op bedrijfsongevallen.
- U mag ervan uitgaan dat u bent verzekerd en loopt minder risico op schadeclaims.
- U maakt uw medewerkers bewuster van het belang van veilig werken.

### Hoe past u de NEN 3140 voor veilig werken toe in de praktijk?

Soms is een werkgever zelf goed op de hoogte van alle maatregelen in de NEN 3140, maar vaak ook niet. Weet u bijvoorbeeld waarom u dubbel geïsoleerd gereedschap nodig heeft? Welke opleidingen noodzakelijk zijn voor uw medewerkers? Wat de juiste afscherming is van schakel- en stoppenkasten? Hoe groot de afstand tussen lichaam en geleider moet zijn bij de verschillende spanningen? Nee? In dat geval stelt u een aanwijzingsbeleid op. Hierin legt u vast bij welke functies welke taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden horen. Zo is per functie duidelijk wat iemand wel of niet mag doen. Voert iemand werkzaamheden uit die buiten zijn bevoegdheid liggen, dan ligt de verantwoordelijkheid bij de werknemer zelf.

### Hoe stelt u een aanwijzingsbeleid op volgens de NEN 3140?

Een aanwijzingsbeleid is niet heel ingewikkeld om op te stellen, maar het vergt wel de nodige aandacht van iedereen die direct of indirect met veiligheid te maken heeft. Van operators en technici tot leidinggevendenden, HR-managers en opleidingscoördinatoren. Veilig werken is immers een zaak die u allen aangaat en daarom een belangrijk plek mag hebben in de basis van uw bedrijfsvoering. Voor een goed aanwijzingsbeleid dient u een duidelijke functieverdeling te hanteren. Een samenvatting vindt u in tabel 1. Vanuit deze verdeling benoemt u medewerkers voor de specifieke functies. Dat doet u op basis van hun opleidingsniveau en ervaring. U ziet dan meteen wie nog bijgeschoold moet worden en welke opleiding(en) benodigd zijn. Bij voldoende kennis kunt u het hoofd Technische Dienst bijvoorbeeld aanwijzen als installatie- en werkverantwoordelijke.

Tabel 1 - Functieverdeling volgens NEN 3140

Functie	Kennisniveau
Installatieverantwoordelijke	Is eindverantwoordelijk voor het ontwerp en de status van elektrische installaties
Werkverantwoordelijke	Is eindverantwoordelijk voor het aantoonbaar veilig werken
Vakbekwaam persoon	Kan zelfstandig aan elektrische installaties werken
Voldoend onderricht persoon	Kan onder toezicht eenvoudige handelingen verrichten, zonder elektrotechnische kennis

### Hoe voldoet u aan de NEN 3140-herinstructies?

Er rust een grote verantwoordelijkheid op iemands schouders als hij tekent voor een functie binnen het aanwijzingsbeleid. De NEN 3140 stelt daarom dat medewerkers hun kennis en vaardigheden periodiek moeten opfrissen door middel van herinstructies. Geen overbodige luxe om dat met een gedegen cursus te doen, die alle ins en outs van veilig werken aan elektrische installaties behandelt. Voor iedere NEN 3140-functie bestaat een specifieke NEN 3140-cursus, ook voor de noodzakelijke herinstructies. De herinstructietermijn wordt door verschillende factoren bepaald, waaronder de ervaring, werkomgeving en aard van de werkzaamheden. Doorgaans wordt een termijn van twee tot drie jaar aangeraden. Hiermee zorgt u ervoor dat u het NEN 3140-beleid goed naleeft.



### 3.2 Gereedschap keuren volgens NEN 3140

Ook zonder direct contact is werken met elektriciteit potentieel gevaarlijk. Een lichte schok kan door de schrik al een val veroorzaken. Andere mogelijke gevaren zijn brand, kortsluiting en elektrocutie. De belangrijkste norm bij dit veiligheidsgebied: NEN 3140.

#### Wat zegt de norm NEN 3140 over veilig gereedschap?

Dat uw medewerkers volgens de NEN 3140 veilig werken aan elektrische installaties waarborgt u dus met een goed aanwijzingsbeleid. Maar hoe zorgt u dat het gebruikte gereedschap veilig is? Ook dat is vastgelegd in de NEN 3140. U bent wettelijk verplicht om uw elektrische arbeidsmiddelen periodiek te keuren op elektrische veiligheid. Daar kunt u een gespecialiseerd bedrijf voor in de arm nemen, maar dat hoeft niet. Sterker nog, het is eenvoudig om elektrisch gereedschap zelf te keuren. Door de keuringen binnenshuis te houden, heeft u bovendien een aanzienlijke kostenpost minder.

#### Hoe past u de NEN 3140 voor veilig gereedschap toe in de praktijk?

U stelt een 'keurmeester' aan voor het uitvoeren van de gereedschapkeuringen. Hij moet verstand van zaken hebben en over de benodigde middelen beschikken om de keuring naar behoren te kunnen uitvoeren. Ook dient u een rapportage van de keuringen te bewaren. Heeft u iemand op het oog voor de functie van keurmeester? Dan is een korte cursus 'Keuren elektrisch handgereedschap' in de meeste gevallen voldoende. Deze cursus is er voor elektrotechnici en niet-elektrotechnici.



## 4. Machineveiligheid

### 4.1 Machines keuren volgens CE-markering

#### Wat houdt de CE-markering in?

Voor de veiligheid van machines zijn Europese richtlijnen opgenomen in de Arbowet. In deze richtlijnen staat kortweg beschreven dat u geen machines in gebruik mag hebben zonder een CE-markering. CE staat voor Conformité Européenne, wat niets meer betekent dan 'in overeenstemming met de Europese regelgeving'.

#### Wie is verantwoordelijk voor de CE-markering?

De algemene stelregel is dat de fabrikant, of importeur als de machine niet uit een EU-land komt, verantwoordelijk is voor het aanbrengen van de CE-markering. Dit geldt voor machines die zowel binnen als buiten de EU zijn gevestigd. De CE-markering is bij aanschaf van de machine de verantwoordelijkheid van uw leverancier. Het komt echter regelmatig voor dat u een machine moet modificeren voor een specifieke toepassing of dat u van een samenstel van machines één machine maakt. In deze gevallen bent u verplicht zelf te zorgen voor een hernieuwde CE-markering. Bouwt u een machine voor eigen gebruik? Ook dan bent u zelf verantwoordelijk voor de CE-markering.

#### Wat zijn de voordelen van de CE-markering?

- U voldoet aan de Europese richtlijnen voor machineveiligheid in de Arbowet.
- U creëert een veilig machinepark voor uw medewerkers.
- U loopt minder risico op bedrijfsongevallen.
- U bent verzekerd en loopt minder risico op schadeclaims.

#### Hoe past u de CE-markering toe in de praktijk?

Gevaarlijke machines dient u te laten keuren op CE-veiligheid door een erkende instantie als TNO of KEMA. Maar voor het CE-markeren van andere machines hoeft u geen gespecialiseerd bedrijf in te huren. De wetgeving laat ruimte om de machines zelf te keuren op CE-veiligheid. De enige voorwaarde is dat de daartoe aangewezen medewerker voldoende geïnstrueerd moet zijn. De cursus 'Van machinerichtlijn tot CE-markering' geeft uw medewerker op praktische wijze inzage in het proces om een bestaande of nieuwe machine CE-gemarkeerd te krijgen. Zo heeft u voortaan uw eigen CE-expert in huis en verspilt u geen tijd en geld aan de inhuur van externen.

### 4.2 Machines en werktuigen keuren volgens NEN 3140

#### Wat zegt de norm NEN 3140 over veilige machines?

Vanuit de NEN 3140 bent u verplicht uw elektrische machines en werktuigen ieder jaar te keuren op veiligheid.

#### Hoe past u de NEN 3140 voor veilige machines toe in de praktijk?

De verplichte inspectie kunt u overlaten aan daartoe opgeleide medewerkers. De cursus 'Inspectie van machines en werktuigen' biedt alle benodigde handvatten om de veiligheidsinspectie geheel volgens de NEN 3140 te volbrengen. U leert werken met een vaste methode voor risicoanalyse en -evaluatie (RI&E). Op eenvoudige en voordelige wijze garandeert u op deze manier de veiligheid van uw machinepark.

#### Wat zijn de voordelen van keuren met een RI&E?

Visuele inspectie is een belangrijk onderdeel van de RI&E. Dit omdat het herkennen, beoordelen en eenduidig vastleggen van zichtbare mankementen dubbel voordeel oplevert. Uw mensen leren niet alleen vanuit de regels naar machines te kijken, maar ook met een andere bril op. Dat maakt ze bewuster van het belang van een veilige elektrotechnische werkomgeving. En dat leidt weer tot bewuster letten op risico's en een snellere opsporing van defecten of slijtage aan machines. Het inspecteren wordt naar een veel hoger niveau gebracht en kan op termijn zelfs bijdragen aan minder productiestilstand.

### 4.3 Veilige elektrische panelen volgens NEN-EN-IEC 61439-1

#### Wat houdt de norm NEN-EN-IEC 61439-1 in?

Deze norm helpt werkgevers om op een veilige manier gedegen elektrische panelen te bouwen. Daarmee draagt de norm bij aan een bedrijfszekere machine of installatie. Elektrische panelen zijn onder te verdelen in:

- schakel- en verdeelinrichtingen voor het verdelen van elektrische energie
- schakel- en besturingskasten van elektrische apparaten en machines

Voor beide delen is de NEN-EN-IEC 61439-1 van toepassing. Een schakel- of besturingskast is als het ware de meterkast van een machine. De kast bevat diverse beveiligings-, schakel- en elektrische componenten. Sinds 1 november 2014 is de NEN-EN-IEC 61439-1 vernieuwd en ten eerste aangeraden. Het geeft het vermoeden van overeenstemming met de Machinerichtlijn. Net zoals de NEN 3140 in de praktijk geldt als een van de belangrijkste middelen om aan de Arboret te voldoen.

#### Wat zijn de voordelen als u de NEN-EN-IEC 61439-1 toepast?

- U voldoet aan uw wettelijke verplichting voor de bouw van elektrische panelen.
- U loopt minder risico op bedrijfsongevallen.
- U bent verzekerd en loopt minder risico op schadeclaims.
- U verhoogt het productierendement door minder storingen

#### Hoe past u de NEN-EN-IEC 61439-1 toe in de praktijk?

In de NEN-EN-IEC 61439-1 staat beschreven waar u op moet letten bij het testen van de veiligheid van schakelkasten en hoe u omgaat met technische documentatie. U doet er goed aan een medewerker van de Technische Dienst binnen uw bedrijf te instrueren. De cursus 'Schakel- en verdeelinrichtingen NEN-EN-IEC 61439-1' is hiervoor geschikt.

#### Waarom is de NEN-EN-IEC 61439-1 sinds kort van kracht?

Een belangrijke reden hiervoor is dat de temperatuur in schakel- en verdeelinrichtingen van grote invloed is op de veiligheid, betrouwbaarheid en levensduur. De nieuwe normenreeks onderkent dit door duidelijkere ontwerpregels en eisen te stellen om overmatige temperatuurstijging en daarmee risico's te voorkomen. Dit sluit volledig aan bij de huidige tijd waar continuïteit van de energievoorziening en productie uitermate belangrijk is.

### 4.4 Bedrijfszekere machines volgens NEN-EN-IEC 60204-1

#### Wat houdt de norm NEN-EN-IEC 60204-1 in?

De NEN-EN-IEC 60204-1 is een belangrijke veiligheidsnorm voor de elektrische uitrusting van machines. Daarbij gaat het niet puur om de aanleg van elektrische panelen, zoals in de NEN-EN-IEC 61439-1. Maar juist om de veiligheid van het totale elektrische deel van een machine, inclusief de schakel- en besturingskast, de bekabeling, bedieningscomponenten en de coderingen. Met andere woorden: hoe bouw je het elektrische deel op, zodat dit functioneert, bedrijfszeker en veilig voor de gebruiker is? Dat staat in de norm NEN-EN-IEC 60204-1. In figuur 1 vindt u een schematische weergave van het verschil tussen de NEN-EN-IEC 60204-1 en NEN-EN-IEC 61439-1.

#### Wat zijn de voordelen als u de NEN-EN-IEC 61439-1 toepast?

- U mag ervan uitgaan dat u voldoet aan uw wettelijke verplichting.
- U loopt minder risico op bedrijfsongevallen.
- U bent verzekerd en loopt minder risico op schadeclaims.
- U verhoogt het productierendement door minder storingen.



### Wanneer wordt de NEN-EN-IEC 60204-1 verplicht?

In 2014 is wereldwijd hard gewerkt aan een nieuwe NEN-EN-IEC 60204-1. De bedoeling van de vernieuwing is dat ook de jongste innovatieve industriële installatietechnieken mogelijk worden met behoud van het wettelijke vereiste niveau van veiligheid. De Nederlandse Normcommissie is nauw betrokken bij de normvernieuwing. Het is nog onbekend wanneer de Nederlandse vertaling van de nieuwe NEN-EN-IEC 60204-1 gereed is. Houd onze site hiervoor in de gaten.

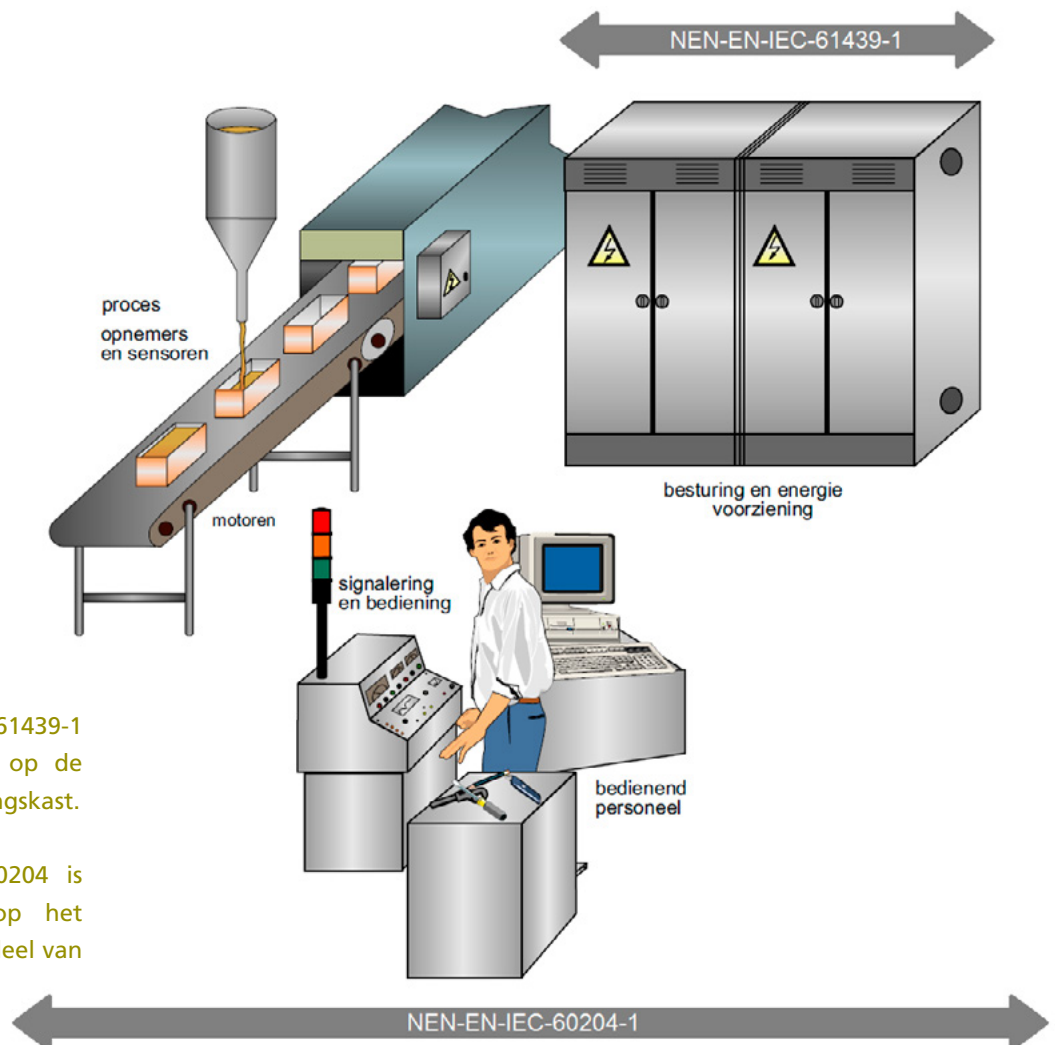
### Wat behandelt de nieuwe NEN-EN-IEC 60204-1?

De meeste storingen van machines treden op als gevolg van montagefouten of een verkeerde lay-out van componenten. De nieuwe NEN-EN-IEC 60204-1 behandelt specifiek hoe u dit soort storingen kunt voorkomen. Ook gaat de norm dieper in op de samenhang met andere veiligheidsnormen. Naleving van de NEN-EN-IEC 60204-1 is (nog) niet verplicht, maar leidt onherroepelijk tot een veiligere elektrische uitrusting van machines en hogere productierendementen door minder storingen.

### Hoe past u de NEN-EN-IEC 60204-1 toe in de praktijk?

Wilt u verrassingen voor zijn en aan de nieuwe norm voldoen, laat een van uw medewerkers zich dan bekwamen in de juiste elektrische uitrusting van machines. Hiervoor bestaat de cursus 'Elektrische uitrusting van machines NEN-EN-IEC 60204-1'. De vele wijzigingen liggen redelijk vast, waardoor een praktisch inkijkje in de keuken van de paneelbouw volgens de NEN-EN-IEC 60204-1 al goed mogelijk is. Uw medewerker leert meedenken over het ontwerp, de juiste selectie van componenten en materialen. Ook kan hij na de cursus zorg dragen voor een correcte installatie en montage van schakel- en besturingskasten.

Figuur 1  
NEN-EN-IEC 61439-1  
versus  
NEN-EN-IEC 60204



De NEN-EN-IEC 61439-1 is van toepassing op de schakel- of besturingskast.

De NEN-EN-IEC 60204 is van toepassing op het totale elektrische deel van de machine.

## 4.5 Andere normen voor machineveiligheid

### Welke normen voor machineveiligheid zijn er nog meer?

Naast de NEN-EN-IEC 61439-1 en 60204-1 zijn er andere normen voor machineveiligheid. Denk aan normen voor mechanische veiligheid in machines, elektrische veiligheidscircuits in machines, en machineveiligheid in de scheepvaart. Op deze vier aandachtsgebieden zijn compacte cursussen beschikbaar. Het is zeer aan te bevelen om binnen uw managementteam of Technische Dienst iemand te hebben die kennis heeft van één of meer van deze aandachtsgebieden.

### Welke rol speelt het mechanische aspect van machines?

Mechanische en elektrische veiligheid in machines staan meestal niet los van elkaar. Het gaat erom dat de gehele machine in goede staat moet zijn, met alle elektrische en mechanische componenten die erin zitten. Dat het alleen verplicht is om een machine elektrisch te controleren, neemt niet weg dat ook de mechanische kant in orde moet zijn. Zonder een goed werkende noodknop of de juiste beschermkap loopt u immers alsnog meer risico op storingen. Een cursus die zowel de elektrische als de mechanische kant van een machine belicht, verdient dus de voorkeur.

## 5. Explosieveiligheid

### 5.1 ATEX-normen en IEC-Ex-normen voor explosieveiligheid

#### Wat houden de normen ATEX en IEC-Ex in?

Werkt uw bedrijf met explosieve stoffen, dan heeft u te maken met verschillende veiligheidsnormen. Er zijn Nederlandse ATEX-normen, Europese ATEX-normen en wereldwijd geldende IEC-Ex-normen. De ATEX en de IEC-Ex hanteren dezelfde richtlijnen en eisen; inhoudelijk is er dus geen verschil tussen de normstelsels. In de praktijk worden de IEC-Ex-normen echter strenger ervaren, omdat exacte naleving verplicht is. De ATEX-normen zijn wetgedreven en niet normgedreven en daardoor hebben niet alle inhoudelijke eisen een verplichtend karakter. Gezien de omvang van de mogelijke schade, doet u er desalniettemin goed aan de eisen binnen de ATEX-normen te volgen.

#### Wat zijn de voordelen als u de ATEX en IEC-Ex naleeft?

- U voldoet aan uw wettelijke verplichting voor explosieveiligheid.
- U creëert een veilige werkomgeving voor uw medewerkers.
- U loopt minder risico op ernstige ongevallen en grote schades.
- U bent verzekerd en loopt minder risico op schadeclaims.
- U maakt uw medewerkers bewuster van het belang van veilig werken.

#### Hoe past u de normen toe in de praktijk?

De ATEX-normen schrijven voor waaraan alle arbeidsmiddelen en werkplekken moeten voldoen om veilig te kunnen werken in explosiegevaarlijke omgevingen. Ook bent u als werkgever verplicht om uw medewerkers conform de ATEX-normen te instrueren. Uw medewerkers moeten exact weten welke regels en risico's er zijn op het gebied van explosieveiligheid. De benodigde kennis is afhankelijk van de werkzaamheden. De gevaren zijn immers anders voor operators, schoonmakers, servicemonteurs of onderhoudsmonteurs. Binnen de IEC-Ex-normen herkent u aan de driecijferige eindnummers voor wie welke norm van toepassing is. De IEC-Ex 000 en IEC-Ex 001 zijn bedoeld voor mensen die zich bewust moeten zijn van de gevaren, bijvoorbeeld voor uw schoonmaakpersoneel. De IEC-Ex 003 is bedoeld voor servicemonteurs en de IEC-Ex 004 voor onderhoudsmonteurs. Voor deze verschillende normen zijn cursussen beschikbaar, waarbij theorie en praktijk één geheel vormen.

## 6. ROVC, de veiligste keuze

ROVC is marktleider op het gebied van trainingen en opleidingen voor technisch Nederland. Jaarlijks volgen meer dan 13.000 mensen een praktijkgerichte opleiding bij ROVC met als doel efficiënter, daadkrachtiger en competentier te functioneren. Ook op het gebied van veiligheid heeft ROVC een breed scala aan cursussen beschikbaar. Denkt u aan de diverse NEN 3140-cursussen voor veilig werken, ook voor de verplichte herinstructie, de NEN-cursussen voor machineveiligheid, de cursussen op het gebied van CE-markeren, keuren en inspecteren van machines en de ATEX-cursussen. In bijlage 1 vindt u een samenvattingstabel met daarin een overzicht van onze veiligheidskursussen per norm of richtlijn.

Bent u daarnaast ook geïnteresseerd in advies en ondersteuning bij het realiseren en implementeren van een effectief veiligheidsbeleid? ROVC helpt u graag bij het integreren van de NEN 3140 in uw bedrijfsvoering en bij het opstellen van een goed aanwijzingsbeleid. Onze veiligheidsdeskundigen vertalen de wirwar aan methodieken naar een eenvoudig stappenplan. Desgewenst krijgt u per stap hulp van een deskundige. Het resultaat legt u vast in een handboek. Ook voor hulp bij het opstellen van een RI&E kunt u terecht bij ROVC. Zo beschikt u de komende jaren over een handig hulpmiddel bij het waarborgen van de veiligheid van uw elektrotechnische werkomgeving.

ROVC is ervan overtuigd dat kennis over veiligheid bijdraagt aan een hoger productierendement. Met de juiste cursussen en een schone en veilige elektrotechnische werkomgeving gebeuren niet alleen minder ongelukken. Ook kijken mensen bewuster naar veiligheidsrisico's en geschiedt de inspectie op een veel hoger niveau. Hierdoor gaan de ongeplande stilstanden omlaag. Bovendien kunt u keuringen, inspecties en CE-markeringen van machines ook intern uitvoeren. Dat betekent naast een hoger productierendement een directe geldbesparing.

Kortom: kennis van veiligheid helpt u vooruit en met de keuze voor ROVC speelt u op zeker!

Bijlage 1 - De wirwar van veiligheidsnormen voor elektrotechniek samengevat

Normen en richtlijnen	Verplicht?	Type installaties/machines	Zelf doen of uitbesteden?	Cursussen
<b>Veilig werken</b>				
Veilig werken volgens NEN 3140	Nee, wel om aan Arboret te voldoen.  Vernieuwd in 2011	Elektrische laagspanningsinstallaties, zoals: - Bedrijfsinstallaties - Grote arbeidsmiddelen zoals betoncentrales, slachtlijnen etc. - Bouwplaats-inrichtingen	In het aanwijzigingsbeleid legt u vast welke medewerkers, welke taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden krijgen. U kunt zich door een externe partij als ROVC laten adviseren	- (Herinstructie) Vakbekwaam persoon NEN 3140 - (Herinstructie) Voldoend onderricht persoon - (Herinstructie) Installatie- of werkverantwoordelijke laagspanning
Gereedschap keuren volgens NEN 3140	Ja, periodieke keuring	Elektrisch handgereedschap, zoals: - computers - lasapparatuur - veiligheidstrafo's - zwerfkasten - aardlekschakelaars	Keuringen mogen binnenshuis gebeuren, mits uw medewerker voldoende onderricht persoon is en voldoende geïnstrueerd is.	- Keuren elektrisch handgereedschap voor elektrotechnici - Keuren elektrisch handgereedschap voor niet-elektrotechnici
<b>Machineveiligheid</b>				
Machines keuren volgens CE-markering	Ja	Bestaande gemodificeerde en nieuwe machines	Machines mogen zelf worden gekeurd op CE-veiligheid, mits uw medewerker voldoende geïnstrueerd is.	Van machinerichtlijn naar CE-markering
Machines en werktuigen keuren volgens NEN 3140	Ja, periodieke keuring	Complexe elektrische machines en werktuigen, zoals: - Productiemachines - Koelinstallaties - Lasapparatuur - Safety in bewerkingsstation	Machines en werktuigen mogen zelf worden gekeurd, mits uw medewerker vakbekwaam persoon en voldoende geïnstrueerd is.	Inspectie van machines en werktuigen
Veilige elektrische panelen volgens NEN-EN-IEC 61439-1	Nee, maar het geeft het vermoeden van overeenstemming met de Machinerichtlijn  Sinds 1 november 2014 vernieuwd	Schakel- en besturingskasten van elektrische apparaten en machines	Uw medewerker kan zelf aantoonbaar maken dat gemodificeerde of uitgebreide schakelkasten veilig zijn, mits uw medewerker voldoende geïnstrueerd is.	Schakel- en verdeelinrichtingen NEN-EN-IEC 61439-1
Bedrijfszekere machines volgens NEN-EN-IEC 60204-1	Nee, maar het geeft het vermoeden van overeenstemming met de Machinerichtlijn  Vernieuwd in 2014	Totale elektrische deel van een machine: - Bekabeling - Componenten - Coderingen	Uw medewerker kan zelf de elektrische uitrusting van uw machines aanpassen en uitbreiden, mits uw medewerker voldoende geïnstrueerd is.	Elektrische uitrusting van machines NEN-EN-IEC 60204-1