

Aanbieding NEN 3140 inspectie

Astron Dwingeloo gebouw 1980 en 2012



Aanbieding NEN 3140 inspectie

Astron Dwingeloo gebouw 1980 en 2012

Aanbieding voor het uitvoeren van de NEN 3140 inspectie in gebouw 1980 en gebouw 2012 van Astron, te Dwingeloo

Aanbiedingsnummer: 30216150, 20-03-2017
Contactpersoon: dhr. ^{10.2.e}
Telefoonnummer: 088- 484 99 99
E-mailadres: ^{10.2.e} @engie.com

ENGIE Services Noord BV
Exportweg 1, 9301 ZV Roden
Postbus 23, 9300 AA Roden
Tel. +31 (0)50 502 34 56
Fax +31 (0)50 502 34 50
KvK-nummer 04029675
BTW-nummer 0027.94.391.B.01

www.engie-services.nl

ENGIE kiest ervoor haar aanbiedingen digitaal te verzenden.

Spaar het milieu door dit document niet nodeloos af te drukken

Van Wijnen Vastgoedbeheer Noord B.V.

T.a.v. dhr. ^{10.2.e}
Wetterwille 31
8447 GB HEERENVEEN

Geachte heer ^{10.2.e},

Graag sturen wij u onze aanbieding voor het uitvoeren van de NEN 3140 inspectie in gebouw 1980 en gebouw 2012 bij Astron, aan de Oude Hoogetveensedijk 4 te Dwingeloo. Wij waarderen het bijzonder dat u deze aanvraag bij ons bedrijf plaatst.

UW VRAAG

Vanuit de Arbowet is de werkgever/eigenaar van de installatie verantwoordelijk voor de veiligheid van de elektrotechnische installaties. De Arbowet en het bouwbesluit verwijzen onder andere naar de NEN 3140 norm. In de NEN 3140 worden diverse voorwaarden benoemd waarmee veilig werken aan en nabij de elektrische installatie mogelijk wordt gemaakt. Dit betekent onder andere het periodiek inspecteren van de elektrotechnische installaties en arbeidsmiddelen, maar ook het toewijzen en omschrijven van verantwoordelijkheden in de organisatie en het instrueren van het personeel.

Hiernaast vereisen veel verzekeraars toepassing van deze norm in de voorwaarden van hun brandverzekering. Dit aanzien uitvoering van een NEN 3140 inspectie, en het herstel van eventuele gebreken, onder andere het risico op brand verkleint. Met de inspectierapportage en het bewijs dat eventueel geconstateerde gebreken juist zijn hersteld, kunt u aan uw verzekeraar aantonen dat u aan uw verplichtingen hebt voldaan omtrent borging van de NEN 3140 inspectie.

U bent op de hoogte van deze verantwoordelijkheden en heeft aangegeven dat u graag de NEN 3140 inspectie laat verzorgen. U heeft ons gevraagd een aanbieding te maken voor het verzorgen van deze werkzaamheden.

ONS ADVIES

Met deze vraag bent u bij ENGIE aan het juiste adres. ENGIE heeft veel ervaring met de NEN 3140 inspectie van vergelijkbare gebouwen en installaties, waaronder van de installatie bij Astron Dwingeloo. De installatie in de gebouwen 1980 en 2012 is eerder door ENGIE conform de NEN 1010 geïnspecteerd in 2012 en 2013. Vanwege deze bekendheid in de installatie, kunt u er zeker van zijn dat de inspectie efficiënt uitgevoerd zal worden.

Wij adviseren u tevens om een thermografische inspectie te laten uitvoeren. Deze is geen onderdeel van de NEN 3140 norm, maar volgens ons een zeer relevante toevoeging. Dit omdat hiermee uiteindelijk uitval van de installatie of zelfs brand kan worden voorkomen. Tevens zijn er veel verzekeraars die een periodieke thermografische inspectie eisen vanuit hun polisvoorwaarden van de brandverzekering. De prijs voor de thermografische inspectie is als optie meegenomen in deze aanbieding.

Met deze aanbieding zijn wij ervan overtuigd u een passende oplossing te bieden. Meer informatie over onze aanbieding geven wij u uiteraard graag. Hiervoor kunt u contact opnemen met de heer ^{10.2.e}, bereikbaar via telefoonnummer 088- 484 64 45 of per e-mail ^{10.2.e} [@engie.com](mailto:10.2.e@engie.com).

^{10.2.e} Met vriendelijke groet,



Bijlagen: Werkzaamheden inspectie NEN 3140
 Formulier opdrachtverstrekking
 FME

DOCUMENTEN

Deze aanbieding is gebaseerd op uw aanvraag per e-mail op 13 maart 2017 aan onze heer ^{102 e} en de eerdere NEN 1010 inspectie van gebouw 1980 in 2013 en van gebouw 2012 in 2012. Op basis van uw aanvraag en de eerdere inspecties betreft de scope van deze aanbieding:

- HKL-4
- LK-2012
- KL2-4
- LK-1980 (LK5)
- Gebouw 2012 – Installatie begane grond zuid-oostvleugel
- Gebouw 2012 – Installatie eerste verdieping zuid-oostvleugel
- Gebouw 2012 – Installatie begane grond zuid-westvleugel
- Gebouw 2012 – Installatie eerste verdieping zuid-westvleugel
- Gebouw 1980 – Installatie begane grond
- Gebouw 1980 – Installatie eerste verdieping
- Energiegebouw – Verdeler(s) en installatie

AANBIEDINGSBEDRAG

NEN 3140 inspectie

De NEN 3140 inspectie van de bovengenoemde gebouwen en installatie bij Astron te Dwingeloo bieden wij u aan voor het bedrag van:

€
=====

Zegge: euro

Thermografische inspectie

Bij een thermografische inspectie worden verdeelkasten met een infraroodcamera geïnspecteerd, waardoor eventuele afwijkende warmtebeelden worden geconstateerd. Met de resultaten van deze inspectie kan uitval van de installatie of zelfs brand worden voorkomen.

De thermografische inspectie van de verdeelkasten bieden wij u aan voor het totaalbedrag van:

€
=====

Zegge: euro

De prijs voor de thermografische inspectie is geldig bij gelijktijdige uitvoering met de NEN 3140 inspectie, aangezien de inspecteur beide inspecties gecombineerd kan uitvoeren.

Optie thermografie uitgebreid

U kunt tevens kiezen voor de optie Thermografie Uitgebreid. In dat geval wordt van elke verdeler een infraroodfoto gemaakt, ook wanneer geen gebrek wordt geconstateerd. Wanneer u kiest voor deze optie, zullen wij de prijs voor de thermografische inspectie met 30% verhogen. De uitgebreide thermografische inspectie is enkel relevant in bepaalde situaties, zie hiervoor ons advies in de werkschrijving verderop in deze aanbieding.

ALGEMENE LEVERINGSCONDITIES

- Alle informatie in de bijlagen maakt integraal deel uit van onze aanbieding.
- Op al onze leveringen en diensten zijn de algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden voor de metaal- en de elektrotechnische industrie van toepassing, uitgegeven door de vereniging FME-CWM en gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Den Haag op 16 april 2010 onder nr. 29/2010, alsmede (indien van toepassing) de voorwaarden betreffende software en advies.
- Als onze werkzaamheden niet kunnen aanvangen of vertraagd worden door het niet tijdig beschikbaar hebben van de benodigde informatie, zijn wij genoodzaakt de extra gemaakte kosten hiervoor aan u te berekenen.
- Werkzaamheden op een hoogte van 1,80 meter of hoger zullen niet worden uitgevoerd, wanneer geen deugdelijke en goedgekeurde klimmaterialen (trappen, ladders, steigers, hoogwerkers, etc) beschikbaar zijn. De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de aanlevering van dergelijk klimmateriaal.
- Wij zijn ervan uitgegaan dat de werkzaamheden tijdens normale dagwerkuren (07.30 – 16.30 uur) kunnen worden uitgevoerd. Eventuele afwijkingen op de normale werktijden, belasten we door aan de opdrachtgever. Hierbij gelden de volgende toeslagen:
 - eerste 2 uur na werktijd: 25% toeslag
 - de hieropvolgende uren en uren op zaterdag: 50% toeslag
 - zon- en feestdagen: 100% toeslag
- Deze prijsopgave is netto, exclusief BTW.
- Deze aanbieding met bijbehorende bijlagen is eigendom van ENGIE en mag niet aan derden, voor welk doel dan ook, beschikbaar worden gesteld.

GELDIGHEID

De geldigheidsduur van deze aanbieding bedraagt 30 dagen vanaf dagtekening.

BETALING

Ons betalingsvoorstel is als volgt:

- 100% na oplevering inspectierapporten

AANSPRAKELIJKHEID

ENGIE heeft voor haar aansprakelijkheid een verzekering afgesloten voor directe schade (letsel- en/of zaakschade) met een dekking tot maximaal € 1.000.000,00 per schadegeval of reeks van ongevallen met een en dezelfde oorzaak. De aansprakelijkheid van ENGIE is beperkt tot (het opnieuw) uitvoeren van de werkzaamheden van ENGIE. ENGIE is nimmer gehouden tot betaling van enigerlei schadevergoeding aan Opdrachtgever tenzij sprake is van opzet of grove roekeloosheid.

Ongeacht de grondslag van de vordering is ENGIE in geen geval aansprakelijk voor indirecte- of gevolgschade, met inbegrip van maar niet beperkt tot, verlies van inkomsten en winst, productie- en bedrijfsschade en -onderbrekingen, gemiste besparingen en stijging van operationele kosten.

KWALITEIT

ENGIE is gecertificeerd volgens het NEN-EN-ISO 9001/2008 kwaliteitsmanagementsysteem. Wij vinden het belangrijk om actief invulling te geven aan het tot stand brengen van een werk dat voldoet aan de vastgestelde wet- en regelgeving en overeengekomen eisen met u als opdrachtgever. We zijn actief bezig met kwaliteitszorg en ons beleid is erop gericht om continu te streven naar verbeteringen op het gebied van kwaliteit, arbeidsomstandigheden en milieu tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

VEILIGHEID

ENGIE is gecertificeerd volgens VCA** 2008/5.1. Hieraan geven wij actief invulling. Wij nemen een proactieve rol vanuit ons veiligheidsbewustzijn naar u als mogelijke opdrachtgever enerzijds en naar onze mogelijke onderaannemers anderzijds. Dit leidt tot concrete afspraken voor het veiligheids- en gezondheidsplan voor uitvoering.

Als opdrachtgever dient u ervoor in te staan dat de omstandigheden waaronder werknemers van ENGIE of haar onderaannemers hun werkzaamheden verrichten op uw terrein of werk, voldoen aan de te stellen (wettelijke) veiligheidseisen. Dit staat gelijk aan de veiligheid die u ook voor eigen werknemers dient te waarborgen.

Risico-inventarisatie

Het is voor de veiligheid van uw en onze medewerkers noodzakelijk de eventuele risico's aan het werken in het gebouw of aan de installaties te inventariseren. In dat kader dient u ons te informeren over de (eventuele) aanwezigheid van asbest. Er worden enkel werkzaamheden verricht aan installaties of installatiedelen waarbij geen gevaar bestaat voor het vrijkomen van asbest(stof). Mocht wel asbest aanwezig zijn, zullen werkzaamheden aan de betreffende installaties of installatiedelen niet worden uitgevoerd.

ENGIE kan een eventuele asbestinventarisatie en sanering door een gespecialiseerd bedrijf voor u laten uitvoeren, waarna de aangeboden werkzaamheden plaats kunnen vinden. De kosten voor de inventarisatie en sanering van dit derde bedrijf zullen in dat geval aan u worden doorberekend, met een behandelingstoeslag van 10%.

DUURZAAMHEID

ENGIE is gecertificeerd volgens ISO 14001 en werkt met een milieumanagementsysteem. Binnen onze organisatie zijn we ons bewust van onze medeverantwoordelijkheid voor de zorg voor mens en milieu. ENGIE draagt bij aan de doelstellingen van de overheid op dit gebied, door zorg te dragen voor een strikte naleving van de geldende regels. Het milieubeleid is, gezien de aard van onze werkzaamheden, geconcentreerd op een zogenaamd reststoffenbeleid en daarnaast op de optimalisatie van ons energiegebruik en de inzet van duurzame materialen.

PLANNING

De planning bepalen wij in nader overleg met u.

WERKOMSCHRIJVING

NEN 3140 inspectie

De inspectie volgens NEN 3140 van ENGIE is erop gericht eventuele onveilige situaties van uw elektrotechnische installatie te herkennen en aan u te rapporteren. De rapportage geeft u inzicht in de veiligheid van uw installatie en biedt u de basis om eventuele onveilige situaties op te lossen of te (laten) herstellen. Met de inspectierapportage en het bewijs dat eventueel geconstateerde gebreken juist zijn hersteld, kunt u aan het Ministerie SZW en uw verzekeraar aantonen dat aan de verplichtingen zijn voldaan omtrent de NEN 3140 inspectie.

In bijlage één is een volledig overzicht van de uit te voeren werkzaamheden toegevoegd. Deze werkzaamheden zijn conform de NEN 3140:2011 en de NEN 1010:2007. Bij deze inspectie wordt gebruik gemaakt van meetinstrumenten van het type "Profitest" van GMC. De volgende controles en metingen/beproevingen worden voor 100% uitgevoerd, voor zover redelijkerwijs uitvoerbaar:

- Visuele inspectie verdeelkasten
- Visuele inspectie installatie
- Meting circuitimpedanties distributiegroepen

De overige metingen en beproevingen, inclusief de meting van de circuitimpedanties van eindgroepen, worden op basis van een steekproef uitgevoerd. Voor de bepaling van de steekproefgrootte en selectie van de partij wordt bijlage J van de NEN 3140 norm gehanteerd.

Na afloop van de inspectie ontvangt u de inspectierapportage, waarin eventueel geconstateerde gebreken op duidelijke wijze worden weergegeven. Gebreken worden gerapporteerd inclusief foto, een duidelijke omschrijving van het gebrek, de prioriteitstelling en een advies hoe het gebrek kan worden opgelost. Onderstaand vindt u hiervan een voorbeeld uit onze NEN 3140 inspectierapportage.

Element 32 van 103		OLK19	
Klasse		HVO - Onderverdeelinrichting	
Klantcode		OLK19	
Locatie		Chemiebunker H0.50	
Gewenste veiligheidsscore		3	
Geconstateerde veiligheidsscore		4	
Aantal gebreken		4	
Gebrek 1 van 4			
Gebrek	Bedradinguiteinden van niet aangesloten aders zijn niet afgeschermd. Het gebrek is gevaarlijk na fout en voldoet duidelijk niet aan de van toepassing zijnde norm(en).		
Prioriteit	Dit gebrek valt onder het risicoaspect: doelmatigheid met een matig effect. Op basis van de gehanteerde risicoprioriteitenmatrix geeft dit een oplossingsprioriteit 5. De kans is onwaarschijnlijk dat het gebrek dit risicoaspect nadelig beïnvloed.		
Oplossing	De uiteinden van de niet aangesloten aders op de juiste manier afscherpen of verwijderen.		

Demarcatie

De inspectie volgens NEN 3140 is gesplitst in de inspectie van de vaste elektrotechnische installatie en arbeidsmiddelen. Onder arbeidsmiddelen verstaan wij apparaten welke op het net zijn aangesloten door middel van een snoer of stekker. Arbeidsmiddelen, liftinstallaties en hef- en hijsmiddelen vallen buiten het bereik van deze aanbieder. Besturings- en regelkasten worden visueel geïnspecteerd.

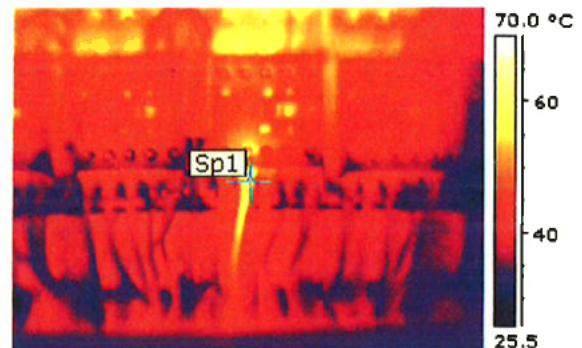
Thermografische inspectie

Thermografie is een inspectietechniek waarbij snel en effectief een duidelijk beeld verkregen wordt van de bedrijfstemperaturen van de gecontroleerde installatiedelen. Het doel van de metingen is het opsporen en zichtbaar maken van warmteontwikkeling door slechte verbindingen, overbelasting, verkeerd gedimensioneerd materiaal, veroudering, enzovoort.

De inspectie wordt uitgevoerd aan de schakel- en verdeelinrichtingen, inclusief alle meet- en regelkasten. De thermografische inspectie zal worden uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijkrichtlijn NPR 8040-1-2013 en wordt uitgevoerd met behulp van een camera van het type ThermaCAM T400 of T440 van Flir.

Nadat de inspectie is uitgevoerd ontvangt u een digitaal inspectierapport. Hierin wordt per geconstateerd gebrek de bijbehorende infraroodfoto getoond, inclusief meetwaarden.

De thermografen van ENGIE zijn als Level 1 Thermographer opgeleid bij ITC (Infrared Training Centre). ITC is wereldwijd de meest gebruikte certificeringsinstelling voor thermografen. Alle opleidingen zijn samengesteld en worden gegeven door ASNT-gecertificeerde instructeurs. Het niveau van de opleiding staat gelijk aan, of overstijgt, de ASNT SNT-TC-1A norm en is gebaseerd op de ISO 18436 norm. De Level 1 training is geaccrediteerd door de NETA (International Electrical Testing Association) en is ze gecertificeerd conform ISO 9001.



Optie thermografie uitgebreid

Bij de optie Thermografie Uitgebreid zal van elke verdeelkast een infraroodfoto worden gemaakt, ook wanneer geen gebrek wordt geconstateerd.

Wij adviseren dit alleen, wanneer alle verdelers volledig belast kunnen worden tijdens de inspectie en/of wanneer u een speciale aanleiding heeft voor het registreren van alle foto's. Een foto van een verdeler zonder gebrek, die niet maximaal wordt belast op het moment van inspectie, biedt vanuit thermografisch oogpunt geen meerwaarde. Dit aangezien de temperatuur van componenten tijdens normaal gebruik geregeld wisselt en een foto enkel een momentopname is.

BIJLAGE

WERKZAAMHEDEN NEN 3140 INSPECTIE

Visuele controle
Nagaan of:
<input checked="" type="checkbox"/> de noodzakelijke tekeningen aanwezig zijn en de juiste informatie vermeld is
<input checked="" type="checkbox"/> de verschillende (installatie)delen eenduidig herkenbaar zijn
<input checked="" type="checkbox"/> de eventuele aanwezige beschadigingen geen gevaar veroorzaken
<input checked="" type="checkbox"/> het elektrisch materiaal tenminste in overeenstemming is met de installatie-eisen
<input checked="" type="checkbox"/> de gangpaden bestemd voor bediening en onderhoud ruim en goed toegankelijk zijn
<input checked="" type="checkbox"/> de vluchtwegen voldoende ruim en goed toegankelijk zijn
<input checked="" type="checkbox"/> de verbindingen van de zichtbare beschermingsleidingen in orde zijn
<input checked="" type="checkbox"/> de juiste beveiligingstoestellen aanwezig zijn en juist zijn ingesteld
<input checked="" type="checkbox"/> de veiligheidsketens in orde zijn
<input checked="" type="checkbox"/> de aanwezige meetinstrumenten, signaallampen en dergelijke juist functioneren

Inspectie door meting en beproeving
Gemeten en beproeft wordt of wordt voldaan aan de eisen met betrekking tot:
<input checked="" type="checkbox"/> beschermingsleidingen en hun verbindingen
<input checked="" type="checkbox"/> circuitimpedanties van het stroomstelsel
<input type="checkbox"/> aardverspreidingsweerstand van aardelektroden ¹
<input checked="" type="checkbox"/> isolatieweerstand van elk gedeelte van de installatie
<input checked="" type="checkbox"/> veilige scheiding van stroomketens
<input checked="" type="checkbox"/> goede werking van aardlekbeveiligingen
<input type="checkbox"/> goede werking van schakelende beveiligingstoestellen tegen overstroom ²
<input type="checkbox"/> goede werking van beveiligingstoestellen tegen te hoge temperatuur ²
<input checked="" type="checkbox"/> goede werking van de veiligheidsketens
<input checked="" type="checkbox"/> deugdelijkheid van de verbindingen

Voor de werkwijze van het bepalen of wordt voldaan aan bovenstaande punten verwijzen wij naar bepaling 5.101.6.3 tot en met 5.101.6.10 uit de NEN 3140 norm.

¹ Niet van toepassing bij TN-stelsels

² ENGIE stroomt standaard niet door. Indien gewenst kan ENGIE dit wel verzorgen

FORMULIER OPDRACHTVERSTREKKING

Van Wijnen Vastgoedbeheer Noord B.V.
Wetterwille 31
8447 GB HEERENVEEN

Verstrekt hierbij
opdracht aan

ENGIE Services Noord BV
Exportweg 3
9301 ZV RODEN

voor het uitvoeren van de volgende werkzaamheden zoals omschreven in de offerte met nummer 30216150:

- ☐ NEN 3140 inspectie: € XXXXXXXXXX ☐ Thermografische inspectie: € XXXXXXXXXX
☐ Thermografie uitgebreid, meerprijs: € XXXXXX

Contactpersoon uitvoer:

Telefoonnummer:

E-mailadres:

Factuur op naam van:

Ter attentie van:

Adres/postbus:

Postcode en plaats:

Inkoopopdrachtnummer:

Naam:

Functie:

Datum:

Handtekening

Vragen/opmerkingen:

Deze opdrachtverstrekking kunt u ongefrankeerd retourneren naar: Antwoordnummer 50, 9300 XA Roden of digitaal naar het e-mailadres van onze contactpersoon dhr. ^{10.2.e} : ^{10.2.e} [@engie.com](mailto: @engie.com)

Met de verstrekking van een opdracht voor dit werk, via dit opdrachtformulier of op welke andere wijze dan ook, gaat u akkoord met alle voorwaarden zoals omschreven in de bijbehorende aanbieding.

^{10.2.e} Wij zien uw reactie met belangstelling tegemoet.

Algemeen

Project	ON001
Zaaknummer	1702510
Status	Afgehandeld
Startdatum	18 september 2017
Zaak afgesloten	
Printdatum	12-06-2018
Verantw. Inspecteur	10 2 e

Vestiging

KvK nr	04029675
Naam	ENGIE Services Noord B.V.
Adres	Exportweg 1
Postcode	9301 ZV
Plaats	Roden
Telefoon	0505023456

Lokatie

Omschrijving	Astron
Adres	Oude Hoogeveensedijk 4
Postcode	7991 OD
Plaats	Dwingeloo

Acties

18 september 2017 | Actie | Actie

<i>Inspecteur</i>	<i>Afkorting</i>	<i>Naam</i>
	10 2 e	10 2 e

<i>Betr. personen</i>	<i>Naam</i>	<i>Rol</i>	<i>Vertegenw.</i>	<i>Functie</i>
	De heer 10 2 e	Onbekend		10 2 e
	De heer 10 2 e	Onbekend		10 2 e

Waarneming

19 september 2017 | Actie | Actie

<i>Inspecteur</i>	<i>Afkorting</i>	<i>Naam</i>
	10 2 e	10 2 e

<i>Betr. personen</i>	<i>Naam</i>	<i>Rol</i>	<i>Vertegenw.</i>	<i>Functie</i>
	De heer 10 2 e	Onbekend		10 2 e

Waarneming

19 september 2017 | Actie | Actie

<i>Inspecteur</i>	<i>Afkorting</i>	<i>Naam</i>
	10 2 e	10 2 e

<i>Betr. personen</i>	<i>Naam</i>	<i>Rol</i>	<i>Vertegenw.</i>	<i>Functie</i>
	De heer 10 2 e	Onbekend		10 2 e

Waarneming

20 september 2017 | Actie | Actie

<i>Inspecteur</i>	<i>Afkorting</i>	<i>Naam</i>
	10 2 e	
	10 2 e	

<i>Betr. personen</i>	<i>Naam</i>	<i>Rol</i>	<i>Vertegenw.</i>	<i>Functie</i>
	De heer 10 2 e	Onbekend		10 2 e
	De heer 10 2 e	Onbekend		10 2 e
	De heer 10 2 e	Onbekend		10 2 e

<i>Overtredingen</i>	<i>Code</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Formulering</i>	<i>Controledatum</i>	<i>Instrument</i>
	B30050401	doeltreffende maatr. bevoegde wn voor .. veilig werken aan/bij elektr. installatie		20 september 2017	ONG Causaliteit mogelijk

Waarneming

29 september 2017 | Actie | Actie

<i>Inspecteur</i>	<i>Afkorting</i>	<i>Naam</i>
	10 2 e	10 2 e

<i>Betr. personen</i>	<i>Naam</i>	<i>Rol</i>	<i>Vertegenw.</i>	<i>Functie</i>
	De heer 10 2 e	Onbekend		10 2 e
	De heer 10 2 e	Onbekend		10 2 e

Waarneming

Documenten uitgaand

Kenmerk	Omschrijving	Fase	Verzonden	Geadresseerde
1702510/01	ONG SOS-brief - Start onderzoek slachtoffer (329)	V	19 september 2017	De heer ^{10.2.e}
1702510/02	ONG SOM-brief - start onderzoek werkgever (330)	V	19 september 2017	ENGIE Services Noord B.V.
1702510/03	Toezendingsbrief MO (016)	V	19 september 2017	ENGIE Services Noord B.V.
1702510/06	ONG ongevalsbrief werkgever (328)	V	31 oktober 2017	ENGIE Services Noord B.V.
1702510/07	ONG ongevalsbrief slachtoffer (327)	V	31 oktober 2017	De heer ^{10.2.e}
1702510/08	Toezendingsbrief MO (016)	V	31 oktober 2017	ENGIE Services Noord B.V.

Post inkomend

Kenmerk	Datum brief	Onderwerp	Afzender	Ontvangst
---------	-------------	-----------	----------	-----------

Notities bij zaak

Notities bij acties

Opmerking bij actie	29 september 2017	^{10.2.e}
verklaring afgenomen		



Veilig werken in de elektrotechniek





“Waar het om veiligheid
gaat, worden bij ENGIE Services
geen compromissen gesloten.”



Voorwoord

Bunnik, Maart 2013

Voor u ligt de omschrijving hoe u bij ENGIE Services Nederland NV (hierna te noemen ENGIE Services) moet werken aan of in de nabijheid van laagspanningsinstallaties zoals omschreven in de NEN 3140+A1:2015 (hierna te noemen NEN 3140) en de onderliggende Europese norm NEN-EN 50110. Deze normen zijn voor ENGIE Services en haar medewerkers een belangrijke richtlijn die bijdraagt tot het verbeteren van arbeidsomstandigheden, veiligheid en welzijn.

Volgens de richtlijnen van NEN 3140 heeft u verschillende bevoegdheden gekregen om uw werkzaamheden in de elektrotechniek te kunnen uitvoeren. Deze bevoegdheden heeft u gekregen omdat u vakbekwaam bent om de verantwoordelijkheid te nemen voor uw veiligheid en die van de mensen met wie u samenwerkt.

We verwachten dat dit boekje bijdraagt aan een inzicht in de voorschriften die u dagelijks nodig heeft om uw werkzaamheden naar behoren uit te voeren. Op een beperkt aantal punten gaat dit voorschrift verder dan de norm omwille van het veiligheidsniveau dat wij binnen ENGIE Services wensen te hanteren.

Dit boekje is geen vervanging van de NEN 3140. Voor verdere informatie wordt verwezen naar de normtekst. Dit boekje is uitsluitend voor interne doeleinden. Enig ander gebruik, aanpassing of hergebruik van dit boekje dan voor interne instructiedoeleinden is niet toegestaan.

Inhoud

Inleiding	5
Algemeen	7
Personen	8
Personen algemeen	9
Werkgever	14
Installatieverantwoordelijke	15
Werkverantwoordelijke	16
Vakbekwaam persoon	17
Voldoende onderricht persoon	18
Jeugdige persoon	19
Leek	20
Procedures	23
Standaard bedrijfsvoeringsprocedures	23
Bedieningshandelingen	24
Meting	25
Beproeving	26
Inspectie	28
Werkprocedures	30
Spanningsloos werken	32
Aarden en kortsluiten	36
Onderspanning werken	39
Werken op veilige afstand	43
Onderhoudsprocedures	46
Vervangingen	48
Inhoudsopgave bijlages	50

Inleiding

De NEN 3140 2011 is de vervanging van de NEN 3140 1998 en de NEN EN 50110 (later ook uitgebracht als de bundel "Bedrijfsvoering van elektrische laagspanningsinstallaties 1989"). De NEN 3140 omvat tevens de eisen uit NENEN 501101 en kan dus als leidraad gelden voor zowel de Europese als Nederlandse normen op dit vlak. Voor dit boekje is de NEN 3140 2011 (hierna te noemen NEN 3140) daarmee de basis voor het veilig werken in de elektrotechniek binnen ENGIE Services in Nederland en haar territoriale aanspraken.

De NEN3140:2011 heeft ten opzichte van de vorige uitgave twee opvallende wijzigingen ondergaan. De gevarenczone is vergroot van 20 cm naar 50 cm en de benoeming Ploegleider is komen te vervallen. Om dit gat in de benoemingen op te vangen en adequaat om te kunnen gaan met de verruiming van de gevarenczone heeft ENGIE Services een splitsing aangebracht in de benoeming Werkverantwoordelijke. Er komen 2 niveaus Werkverantwoordelijken, in dit boekje aangegeven met Werkverantwoordelijk (a) en Werkverantwoordelijke (b). Alleen de Werkverantwoordelijke (a) is bevoegd om conform NEN3140:2011 bepaling 6.3.0.106 schriftelijk opdracht te geven tot het werken in de gevarenczone. Naast relevante opleiding en ervaring is ook het in voldoende mate bezitten van overwicht een belangrijke eis die wordt gesteld aan de Werkverantwoordelijke (a). Het aantal aanwijzingen Werkverantwoordelijke (a) zou beperkt moeten blijven.

In dit boekje worden de volgende onderwerpen behandeld:

- Geldigheid;
- Personen;
- Standaard bedrijfsvoering procedures;
- Werkprocedures;
- Onderhoudsprocedures.

Elektrotechnici dienen vaak werkzaamheden te verrichten aan of in de onmiddellijke omgeving van elektrische installaties of delen hiervan. Behandeld wordt welke eisen worden gesteld aan opleiding en ervaring van deze personen om bevoegdheden te krijgen om bepaalde werkzaamheden zelfstandig of onder toezicht te mogen uitvoeren. Het boekje geeft een samenvatting van de meest relevante onderwerpen die wij dagelijks nodig hebben om veilig te kunnen werken. Ondanks de grote zorg die besteed is aan de samenstelling van dit boekje kunnen er zaken zijn die niet zijn opgenomen die wel in de NEN 3140 worden genoemd. Het is dan ook raadzaam om voor meer gedetailleerde uitleg de normtekst te raadplegen.

In tegenstelling tot de vorige norm (NEN3140:1998) wordt de huidige norm sinds 1 januari 2011 niet meer expliciet genoemd in de Arbowetgeving. Dit heeft te maken met de verandering van de Arbobeleidsregels waarin ervoor gekozen is om meer in doelvoorschriften te vervatten en minder in detailvoorschriften. Dat neemt niet weg dat de NEN3140 de standaard voor werken is op dit vlak en dus door handhavende instanties en beoordelende partijen als uitgangspunt zal dienen.

De norm vormt de gangbare werkwijze en de stand der techniek in Nederland. ENGIE Services Nederland NV ziet daarom naleving van de NEN3140 als bindend veiligheidsvoorschrift.

De Nederlandse norm NEN 3140 maakt deel uit van de volgende verzameling publicaties:

- NENEN 501101:2005 (en) "Operation of electrical installations"
- NENEN 501102:2010 (en) "Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Deel 2: Nationale bijlagen"
- NEN 3140:2011 "Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Laagspanning"





Algemeen

Doel:

De norm geeft eisen voor een veilige bedrijfsvoering van elektrische installaties en van elektrische arbeidsmiddelen.

Toepassingsgebied:

De norm is van toepassing op elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen met een nominale spanning van ten hoogste 1 000 V wisselspanning en 1 500 V gelijkspanning.

De norm is van toepassing op procedures voor de bedrijfsvoering en geldt voor:

- alle elektrotechnische werkzaamheden;
- alle nietelektrotechnische werkzaamheden in de omgeving van elektrische installaties, bovengrondse en ondergrondse leidingen.

De elektrische installaties:

- zijn ontworpen voor de opwekking, het transport, de omzetting, de distributie en het gebruik van elektrische energie;
- kunnen tijdelijk, permanent, plaatsgebonden en verplaatsbaar zijn;
- kunnen ook een deel zijn van omvangrijke machines.

Elektrische arbeidsmiddelen zijn machines, gereedschappen, persoonlijke beschermingsmiddelen, apparaten, voorzieningen, hulpmiddelen die bij het gebruik een elektrotechnisch veiligheidsrisico kunnen opleveren.

Indien geen specifieke voorschriften beschikbaar zijn, moeten de uitgangspunten van deze norm worden gehanteerd, zoals bij:

- vliegtuigen en luchtkussenvaartuigen;
- zeeschepen;
- voertuigen;
- elektrische tractie;
- experimenteel elektrotechnisch onderzoek;
- elektronische telecommunicatie en informatiesystemen;
- elektronische instrumentatie, besturings en automatiseringssystemen;
- offshoreinstallaties, als hierop het internationale zeerecht van toepassing is.

Personen



Werkgever



Installatieverantwoordelijke



Werkverantwoordelijke A



Werkverantwoordelijke B



Vakbekwaam persoon

E-deskundig



Voldoende onderricht persoon



Jeugdig persoon



Leek

Niet E-deskundig



Personen algemeen



De volgende personen moeten schriftelijk worden aangewezen door of namens de hoogste verantwoordelijke in de organisatie voor de naleving van de Arbeidsomstandighedenwet:

- de installatieverantwoordelijke;
- de werkverantwoordelijke;
- de vakbekwame persoon;
- de voldoende onderrichte persoon.
- Boven genoemde personen kunnen tot het personeel van de eigen organisatie of een andere organisatie behoren.
- Een globale procedure voor het aanwijzen van personen staat in bijlage C van de NEN3140:2011.

De NEN3140:2011 heeft ten opzichte van de vorige uitgave twee opvallende wijzigingen ondergaan. De gevarenzone is vergroot van 20 cm naar 50 cm en de benoeming Ploegleider is komen te vervallen. Om dit gat in de benoemingen op te vangen en adequaat om te kunnen gaan met de verruiming van de gevarenzone heeft ENGIE Services een splitsing aangebracht in de benoeming Werkverantwoordelijke. Er komen 2 niveaus Werkverantwoordelijken, in dit boekje aangegeven met Werkverantwoordelijk (a) en Werkverantwoordelijke (b). Alleen de Werkverantwoordelijke (a) is bevoegd om conform NEN3140:2011 bepaling 6.3.0.106 schriftelijk opdracht te geven tot het werken in de gevarenzone. Naast relevante opleiding en ervaring is ook het in voldoende mate bezitten van overwicht een belangrijke eis die wordt gesteld aan de Werkverantwoordelijke (a). Het aantal aanwijzingen Werkverantwoordelijke (a) zou beperkt moeten blijven.

Een organisatie die personen inleent moet deze personen schriftelijk aanwijzen.

- Personen die worden ingeleend, zoals uitzendkrachten, verrichten hun werk onder leiding van een organisatie waarmee ze geen arbeidsovereenkomst hebben. Deze organisatie is verantwoordelijk voor de elektrotechnische veiligheid bij werkzaamheden van de ingeleende personen.
- Worden werkzaamheden uitgevoerd op basis van een overeenkomst tot het verrichten van werkzaamheden, zoals bij aanneming of uitbesteding, dan ligt de verantwoordelijkheid bij de aannemende partij tenzij dit nadrukkelijk schriftelijk wordt uitgesloten.



Personen algemeen



Voor de Vakbekwaam Persoon en de Voldoende Onderricht Persoon geldt de volgende aanvullende taakomschrijving:

Gebruikt op de juiste manier de transportmiddelen, machines, materialen en gereedschappen.

Houdt in stand en gebruikt op de juiste wijze de aangebrachte beveiligingen. Ziet erop toe dat gelijk na beëindiging van de werkzaamheden de door hem gebruikte machines zo zijn achtergelaten, dat deze niet op eenvoudige wijze door anderen in werking kunnen worden gesteld. Gebruikt en beheert op de juiste manier de door het bedrijf ter beschikking gestelde persoonlijke beschermingsmiddelen.

Brengt direct zijn leidinggevende op de hoogte als:

- er een onveilige/ongezonde situatie of handeling wordt gesignaleerd;
- de nooduitgangen/deuren zijn geblokkeerd;
- er een bepaalde beveiliging:
 - tijdelijk moet worden weggehaald, of
 - moet worden vervangen, of
 - moet worden veranderd.

Volgt de instructies van zijn leidinggevende op ten aanzien van onder meer:

- "taakoverleg";
- het werken aan elektrotechnische installaties;
- gebruik van beschermingsmiddelen;
- hoe te handelen bij calamiteiten.

Personen algemeen



Voor de Werkverantwoordelijke geldt de volgende aanvullende taakomschrijving:

Draagt op een positieve wijze bij tot het tot stand komen van het door de directie voorgestane beleid op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu.

Hij zal hiertoe onder meer:

- kennis nemen van de ENGIE Services richtlijn "Veilig werken in de elektrotechniek" en deze actief uitdragen;
- ervoor zorg dragen dat de alle nodige hulp en beschermingsmiddelen tijdig op het werk of de werken aanwezig zijn om veilig en gezond te kunnen werken;
- de nodige instructies en beheersmaatregelen verstrekken aan al zijn medewerkers betreffende:
 - de aard van het werk;
 - de daaraan verbonden gevaren inclusief de te nemen beheersmaatregelen;
 - het doel, de werking en het gebruik van:
 - > de beveiligingen
 - > de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- contacten leggen en onderhouden met de veiligheidskundige van de opdrachtgever en nevenaannemers.

Bespreekt in verband met het bovenstaande vroegtijdig het programma van eisen voor het te maken project met de afdelingen die verantwoordelijk zijn voor de voorbereiding van, inkoop en de inzetbaarheid en levering of huur van het juiste materiaal, equipment, hulp en beschermingsmiddelen.

Ziet erop toe dat middels een Risico Inventarisatie & Evaluatie voor aanvang van de werkzaamheden de te nemen beheersmaatregelen en de te volgen procedures en werkinstructies voor het uitvoeringsteam worden vastgelegd.

Stelt zijn monteurs in de gelegenheid hun taak ten aanzien van het realiseren van aanvaardbare arbeidsomstandigheden c.q. het uitvoeren van hetgeen in de werkvoorbereiding is vastgelegd naar behoren te verrichten. De werkverantwoordelijke ondersteunt en stimuleert hen daarin.



Personen algemeen



Stelt het aspect veiligheid als vast agendapunt aan de orde tijdens de werkbesprekingen en zorgt dat tenminste de onderstaande aspecten worden besproken:

- het in stand houden van de beveiligingen;
- de rapporten van de op en aanmerkingen van een ambtenaar van de Inspectie SWZ (voorheen Arbeidsinspectie) of de veiligheidkundige;
- de orde en netheid op de bouw;
- de resultaten van de periodieke inspectie/controlelijsten;
- incidenten en de ongevallen met en zonder letsel.

Rapporteert de directie en de HSE/KAM afdeling onmiddellijk bij ongevallen met vermelding van de getroffen maatregelen.

Neemt kennis van de te nemen veiligheidsmaatregelen in de werkvoorbereiding van het door hem te realiseren project, met betrekking tot:

- de inzetbaarheid en de levering of huur van veilig materieel;
- de toe te passen beveiligingen;
- verhuurbedrijven en onderaannemers en controle hierop;
- het behandelen van de NEN 3140 aspecten in het werkoverleg;
- het plegen van onderhoud aan het materieel.



Personen algemeen



Stelt zijn leidinggevende onder meer op de hoogte van:

- de op en aanmerkingen die gemaakt zijn tijdens een bezoek van de arbeidsinspectie of de veiligheidsfunctionaris;
- wijzigingen in de planning/werkwijze van hetgeen in de werkvoorbereiding is vastgelegd.

Wijst zijn onderaannemers voor aanvang van hun werkzaamheden onder meer op de geldende regels en beheersmaatregelen met betrekking tot het veilig werken in de elektrotechniek.

Is bevoegd en verplicht om machines, materieel en gereedschappen op veiligheidsgronden buiten bedrijf te stellen en/of de werkzaamheden te stoppen, en meldt dit direct aan de leidinggevende.



Werkgever



De hoogst verantwoordelijke in een bedrijfsorganisatie voor het naleven van:

- arbeidsomstandighedenwet;
- arbeidsomstandighedenbesluit;
- arbeidstijdenwet.

De werkgever draagt de verantwoordelijkheid voor de veiligheid van personen die:

- in zijn bedrijf werken;
- hem ter beschikking zijn gesteld zoals:
 - uitzendkrachten;
 - leerlingen.
- bij hem op bezoek komen (derden).

Installatieverantwoordelijke



Persoon die is aangewezen als direct verantwoordelijke voor de veilige bedrijfsvoering van de elektrische installatie en de veiligheid van de elektrische arbeidsmiddelen.

Installatieverantwoordelijken hebben ten minste een middelbaar elektrotechnisch niveau verkregen door opleiding en/of ervaring. Hieraan kan worden voldaan met een WEB-niveau 4.

Ze zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van het eigen takenpakket en moeten zich daarvoor kunnen verantwoorden.

Tot hun verantwoordelijkheid kunnen planning, administratie, beheer en/of ontwikkeling horen. De werkzaamheden worden meestal zelfstandig en zonder toezicht verricht.

Delen van de taken van de installatieverantwoordelijke en van de werkverantwoordelijke kunnen worden gedelegeerd.

De installatieverantwoordelijken kunnen ook als vakbekwaam persoon worden aangemerkt.





Werkverantwoordelijke



Persoon die is aangewezen als direct verantwoordelijke voor de veiligheid van de werkzaamheden.

Werkverantwoordelijken hebben ten minste een middelbaar elektrotechnisch niveau verkregen door opleiding en/of ervaring. Ze zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van het eigen takenpakket en moeten zich daarvoor kunnen verantwoorden. Tot hun verantwoordelijkheid kunnen planning, administratie, beheer en/of ontwikkeling horen. De werkzaamheden worden meestal zelfstandig en zonder toezicht verricht.

Hieraan kan worden voldaan met een WEB-niveau 4.

Delen van de taken van de werkverantwoordelijke kunnen worden gedelegeerd.

De werkverantwoordelijke kan ook als vakbekwaam persoon worden aangemerkt.

De aanwijzing Werkverantwoordelijke kent een

Werkverantwoordelijke (a) en een Werkverantwoordelijke (b).

Alleen de Werkverantwoordelijk (a) mag schriftelijke opdracht

geven tot het werken in de gevarezone. De werkverantwoordelijke (a)

heeft voldoende overzicht om beslissingen te nemen en gestand te doen met betrekking tot het

werken in de gevarezone. De toevoeging (a) of (b) staat op het aanwijsformulier.





Vakbekwaam persoon



Persoon die is aangewezen en met een relevante opleiding en ervaring waardoor hij in staat is gevaren die door elektriciteit kunnen worden veroorzaakt te onderkennen en te voorkomen.

Vakbekwame personen hebben ten minste een lager elektrotechnisch niveau verkregen dooropleiding en/of ervaring. Ze zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van het eigen takenpakket en moeten zich daarvoor kunnen verantwoorden. Ze werken meestal zelfstandig onder indirect toezicht en soms onder direct toezicht.

- Hieraan kan worden voldaan met een WEB-niveau 2.

Een vakbekwaam persoon mag worden aangewezen als installatieverantwoordelijke of werkverantwoordelijke voor:

- overzichtelijke installaties of delen van overzichtelijke installaties;
- overzichtelijke werkzaamheden.
- Voorbeelden van overzichtelijke installaties zijn installaties waarbij:
 - geen terugvoeding mogelijk is;
 - geen parallelschakeling aanwezig is;
 - geen noodstroomsysteem aanwezig is.





Voldoende onderricht persoon



Persoon die is aangewezen en die voldoende is geïnstrueerd voor specifieke taken, werkzaamheden en het gebruik van elektrische arbeidsmiddelen waardoor hij in staat is gevaren die door elektriciteit kunnen worden veroorzaakt te onderkennen en te voorkomen.

Voldoende onderrichte personen zijn, door instructie, in staat om bij hun werkzaamheden elektrische gevaren te vermijden. Ze kunnen, na instructie, bedrijfsspecifieke werkzaamheden uitvoeren waarvan de elektrische risico's beperkt zijn.

- De aanwijzing van voldoende onderrichte personen is van belang voor een efficiënte bedrijfsvoering.
- Omdat een brede kennis van elektrische gevaren ontbreekt, is het noodzakelijk:
 - de werkzaamheden en de omstandigheden waaronder de werkzaamheden mogen worden uitgevoerd zorgvuldig te omschrijven,
 - de betrokken personen goed te instrueren en
 - de personen regelmatig op hun vaardigheden te toetsen.
- Voorbeelden van werkzaamheden die voldoende onderrichte personen, na instructie, kunnen uitvoeren zijn:
 - vervangen van lampen;
 - aan en afkoppelen van elektromotoren;
 - resetten van beveiligingen;
 - monteren van contactstoppen aan leidingen;
 - vervangen van wandcontactdozen en lichtschakelaars;
 - monteren van verlichtingsarmaturen;
 - inspecteren van elektrische arbeidsmiddelen;
 - aanbrengen en verwijderen van bepaalde smeltpatronen;
 - het gebruiken van elektrische arbeidsmiddelen in specifieke situaties.

Jeugdig persoon



Persoon jonger dan 18 jaar.

Jeugdigen mogen geen risicovolle werkzaamheden uitvoeren en mogen uitsluitend werkzaamheden uitvoeren als er zodanig toezicht is dat ongevallen worden voorkomen.

- Jeugdigen zijn jonger dan 18 jaar.
- Volgens de Arbeidsomstandighedenwet en het Arbeidsomstandighedenbesluit moet extra aandacht worden besteed aan de veiligheid van jeugdigen.

Jeugdigen mogen niet zonder toezicht werken en kunnen daardoor niet worden aangewezen.





Persoon die geen installatieverantwoordelijke, werkverantwoordelijke, vakbekwaam persoon of voldoende onderricht persoon is.



Alle personen die betrokken zijn bij werkzaamheden aan, met of nabij elektrische installaties of elektrische arbeidsmiddelen moeten, met betrekking tot die werkzaamheden, zijn geïnstrueerd over:

- de veiligheidsrisico's;
- de veiligheidseisen;
- de veiligheidsregels;
- de bedrijfsvoorschriften.

Waar de werkzaamheden langdurig of gecompliceerd zijn, moeten de instructies tijdens de voortgang van de werkzaamheden worden herhaald, dit ter beoordeling van de werkverantwoordelijke.

Personen betrokken bij werkzaamheden moeten zich houden aan de eisen, regels en instructies. Personen betrokken bij werkzaamheden moeten kleding dragen die geschikt is voor de omstandigheden. Dit kan het gebruik van speciale kleding of persoonlijke beschermingsmiddelen inhouden. Voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden moet de werkverantwoordelijke erop toezien dat aan alle eisen, regels en instructies wordt voldaan.

De werkverantwoordelijke moet ervoor zorgen dat alle personen die bij de werkzaamheden zijn betrokken, zijn geïnstrueerd over bijzondere gevaren die door die personen niet zonder meer kunnen worden herkend.

- Hiervoor kan het noodzakelijk zijn dat de werkverantwoordelijke over bijzondere gevaren overleg heeft met de installatieverantwoordelijke.

Ter voorkoming van elektrisch gevaar mogen werkzaamheden alleen worden uitgevoerd door personen die over voldoende elektrotechnische kennis en ervaring beschikken.

Bij de beoordeling van de vakbekwaamheid van personen moet worden gekeken naar:

- de elektrotechnische vakkennis;
- de ervaring met elektrotechnische werkzaamheden;
- het inzicht in de installatie waaraan moet worden gewerkt;
- het inzicht in mogelijke gevaren tijdens de werkzaamheden en de in acht te nemen voorzorgsmaatregelen;
- de vaardigheid om te allen tijde te onderkennen of het veilig is om de werkzaamheden voort te zetten.

Hoe ingewikkeld de werkzaamheden zijn moet vooraf worden beoordeeld, waarna moet worden bepaald wie van de volgende personen met de juiste kennis en vaardigheden de werkzaamheden kan uitvoeren:

- de vakbekwame persoon;
- de voldoende onderrichte persoon;
- een leek.

Procedures

Standaard bedrijfsvoering procedures

Functionele inspectie

Meting

Onder metingen worden alle activiteiten begrepen die nodig zijn om elektrische waarden te bepalen.

Beproeving

Beproeving omvat het controleren van de veilige bedrijfsvoering van een elektrische installatie.

Hieronder vallen onder meer:

- de elektrische, mechanische en thermische toestand;
- de beschermingsvoorzieningen;
- de veiligheidsketens.

Beproevingen kunnen ook metingen omvatten.

Inspectie

Het doel van inspectie is te bepalen of een elektrische installatie of een elektrisch arbeidsmiddel voldoet aan de technische voorschriften en veiligheidsvoorschriften, zoals omschreven in de van toepassing zijnde normen.



Bedieningshandelingen

Door een bedieningshandeling wordt de toestand van een elektrische installatie gewijzigd.

Er bestaan twee soorten bedieningshandelingen:

- a) wijziging van de toestand van een elektrische installatie:
 - voor het in- en uit gebruik nemen,
 - om materieel aan te sluiten of los te nemen, als dat zonder risico kan.
- b) uitschakelen of opnieuw inschakelen van installaties voor de uitvoering van werkzaamheden.

Bedieningshandelingen kunnen ter plaatse of op afstand worden uitgevoerd.

Uitschakelen vóór of inschakelen na spanningsloos werken, zoals voorgeschreven in de paragraaf spanningsloos werken pagina 32, moet worden uitgevoerd door of onder ononderbroken toezicht van een daarvoor aangewezen persoon.



*

* Alleen na opdracht of instructie



Meting

Onder metingen worden alle activiteiten begrepen die nodig zijn om elektrische waarden te bepalen. Metingen moeten worden uitgevoerd door:

- installatieverantwoordelijken,
- werkverantwoordelijken,
- vakbekwame personen,
- voldoende onderrichte personen of
- leken, uitsluitend onder toezicht van ten minste een vakbekwaam persoon.

Voor het meten moeten geschikte en veilige meetinstrumenten worden gebruikt.

De meetinstrumenten moeten worden gecontroleerd vóór het gebruik en waar relevant na het gebruik.

Meetinstrumenten moeten voorzieningen hebben om gevaren bij verkeerde bediening of verkeerde aansluiting te voorkomen.

Bij aanrakingsgevaar of kortsluitgevaar moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen en beschermingsmiddelen worden gebruikt.

Bij meten zijn de regels voor spanningsloos werken, onder spanning werken of werken op veilige afstand van toepassing.

- Of meten moet worden beschouwd als werkzaamheden onder spanning is afhankelijk van het gebruikte meetinstrument en de situatie ter plaatse. Denk hierbij ook aan kortsluitgevaar.



*

* Alleen na opdracht of instructie



Beproeving

Beproeving omvat het controleren van de veilige bedrijfsvoering van een elektrische installatie. Hieronder vallen onder meer:

- de elektrische, mechanische en thermische toestand;
- de beschermingsvoorzieningen;
- de veiligheidsketens.

Beproevingen kunnen ook metingen omvatten. Metingen moeten worden uitgevoerd volgens de instructies op pagina 25. Ook bijlage H van de NEN 3140 biedt hierover verdere informatie.

Beproevingen moeten worden uitgevoerd door:

- installatieverantwoordelijken,
 - werkverantwoordelijken,
 - vakbekwame personen,
 - voldoende onderrichte personen of
 - leken, uitsluitend onder toezicht van ten minste een vakbekwaam persoon.
-
- De beproevingsmethoden zoals die in deze norm zijn beschreven hebben de voorkeur. Andere beproevingsmethoden zijn niet uitgesloten, mits deze resultaten opleveren met dezelfde betrouwbaarheid.



Beproeving

De beproeving van een installatie die spanningsloos is moet worden uitgevoerd volgens de regels van spanningsloos werken. Als aardings- en kortsluitgarnituren worden verwijderd, moet worden voorkomen:

- dat de installatie vanuit een bron opnieuw onder spanning komt;
- dat aanrakingsgevaar ontstaat.

Bij een beproeving onder normale bedrijfscondities gelden de eisen voor:

- op veilige afstand werken;
- onder spanning werken.

Bij een beproeving met een externe voedingsbron moeten maatregelen worden genomen zodat:

- de installatie is gescheiden van elke mogelijke normale voedingsbron;
- de installatie niet opnieuw onder spanning kan komen door een andere voedingsbron;
- de installatie geen gevaar oplevert;
- de elektrische scheiding voldoende is voor de beproevingsspanning aan de ene zijde en gelijktijdig de bedrijfsspanning aan de andere zijde.

Sommige gespecialiseerde vormen van elektrische beproeving moeten worden uitgevoerd door vakbekwame personen die een specialistische opleiding hebben gevolgd.



Inspectie

Het doel van inspectie is te bepalen of een elektrische installatie of een elektrisch arbeidsmiddel voldoet aan de technische voorschriften en veiligheidsvoorschriften, zoals omschreven in de van toepassing zijnde normen. Nieuwe elektrische installaties evenals wijzigingen en uitbreidingen van bestaande installaties moeten worden geïnspecteerd voordat deze in bedrijf worden genomen. Elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen moeten met een passende regelmaat worden geïnspecteerd. Zie bijlage 1 van NEN 3140. Het doel van regelmatige inspecties is gebreken te ontdekken die een veilige bedrijfsvoering kunnen belemmeren.

- Ook in installatienormen en gebruiksaanwijzingen van fabrikanten kunnen inspectievoorschriften staan. Deze kunnen zwaarder zijn dan deze norm. Het is aan de installatieverantwoordelijke om te bepalen of hiervan gemotiveerd kan worden afgeweken.

Bij inspectie moet ten minste worden uitgegaan van de veiligheidsbepalingen die van kracht waren:

- bij de aanleg van de installatie;
- bij de vervaardiging van het elektrische arbeidsmiddel.

Bij inspectie moet rekening worden gehouden met het huidige gebruik van het gebouw en de installatie(s)

- Als bedrijfsomstandigheden wijzigen, moet worden beoordeeld of de installatie nog veilig kan worden gebruikt. Zo nodig moet de installatie worden aangepast. Voorbeelden van wijzigingen van bedrijfsomstandigheden zijn:
 - verandering van de gebruikersfunctie;
 - verandering van het productieproces;
 - introductie van brand- of explosiegevaar, vocht of stof.
- In de praktijk kan men ook worden geconfronteerd met zaken die niet binnen deze norm vallen, zoals aanvullende wettelijke voorschriften en eisen, aanwijzingen en aanbevelingen van fabrikanten of veiligheids- en kwaliteitssystemen. Mogelijk moeten ook zaken worden meegenomen om economische of verzekeringstechnische redenen.



Inspectie

De inspectie moet inhouden:

- visuele inspectie
- meting en/of beproeving
- Voor een gestructureerde en reproduceerbare uitvoering van de inspectie wordt aanbevolen gebruik te maken van inspectielijsten of meetprotocollen, in welke vorm dan ook.

Inspecties moeten worden uitgevoerd aan de hand van elektrotechnische tekeningen en specificaties.

In bijzondere gevallen kan de installatieverantwoordelijke bepalen dat de inspecties zonder tekeningen en specificaties kunnen worden uitgevoerd, bijvoorbeeld bij eenvoudige en overzichtelijke installaties.

Bij gebreken die een onmiddellijk gevaar vormen, moeten:

- de installaties met dergelijke gebreken onmiddellijk uit bedrijf worden genomen en bovendien worden beveiligd tegen opnieuw inschakelen of
- de gebreken onmiddellijk worden hersteld.

Het onmiddellijke gevaar kan ook op andere wijze tijdelijk worden weggenomen. Concrete afspraken moeten worden gemaakt over wanneer het herstel zal plaatsvinden.

Inspecties van installaties moeten worden uitgevoerd door ten minste vakbekwame personen die deskundig zijn in het inspecteren van gelijksoortige installaties.

Inspecties van elektrische arbeidsmiddelen moeten worden uitgevoerd door ten minste voldoende onderrichte personen waarbij gebruik wordt gemaakt van geschikte meettoestellen.

Inspecties moeten worden uitgevoerd met geschikte gereedschappen, hulpmiddelen en beschermingsmiddelen waardoor gevaar wordt voorkomen, rekening houdend met de gevaren van ongeïsoleerde actieve delen.

De resultaten van een inspectie moeten worden vastgelegd en passende maatregelen moeten worden genomen.

Werkprocedures algemeen

Alle werkzaamheden moeten worden voorbereid door de  of de  .

Deze voorbereiding kan door de  of de   worden gedelegeerd.

Bij deze voorbereiding moet rekening worden gehouden met:



- de risico's die zijn verbonden aan de uitvoering van de werkzaamheden;
- de veiligheid van de installatie na de uitgevoerde werkzaamheden;
- de inspectie voor ingebruikname.

Vóór de aanvang van de werkzaamheden moeten de  en de   overleggen over:

- de aard van de werkzaamheden;
- de plaats waar de werkzaamheden worden uitgevoerd;
- de te nemen veiligheidsmaatregelen;
- de gevolgen voor de elektrische installatie.

De gemaakte afspraken moeten bij voorkeur schriftelijk worden vastgelegd, in het bijzonder als deze werkzaamheden gecompliceerd zijn.

Alleen de  mag aan de   toestemming geven om met de werkzaamheden te beginnen.

Alleen de   mag aan de uitvoerenden toestemming geven voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Zie ook bijlage F van NEN 3140.

- Voor het openen van kasten met een elektrisch gevaar zijn geen persoonlijke beschermingsmiddelen nodig als vaststaat dat door het openen van de kast geen direct aanrakingsgevaar of kortsluitgevaar bestaat. Voor het weghalen van afschermingen bij aanraakbare actieve delen zijn persoonlijke beschermingsmiddelen nodig zoals bij het onder spanning werken.

Werkprocedures algemeen

De persoon die de werkzaamheden uitvoert moet daarvoor zijn aangewezen. Elke persoon die voor de uitvoering van de werkzaamheden niet is aangewezen moet onder toezicht van een daartoe aangewezen persoon staan.

Als de   niet feitelijk leiding geeft mag deze taak worden gedelegeerd aan een .

Dit moet bij voorkeur schriftelijk worden vastgelegd en vooraf aan de  worden medegedeeld.

Bij werkprocedures wordt onderscheid gemaakt in:

- spanningsloos werken,
- werken op veilige afstand,
- onder spanning werken.

Deze werkprocedures zijn gebaseerd op het beschermen tegen directe aanraking, mechanische krachten, kortsluiting en vlambogen.

Als niet geheel kan worden voldaan aan de eisen van spanningsloos werken, moeten de eisen van onderspanning werken in acht worden genomen.

Bij de werkzaamheden moet zijn gezorgd voor het juiste isolatieniveau, bijvoorbeeld door het gebruik van vaste afschermende materialen of voldoende afstand in lucht. Hierbij moet rekening worden gehouden met de aard van de werkzaamheden.

- De methoden van het onder spanning werken zijn gekoppeld aan de gevarenzone.










Spanningsloos werken





Bij spanningsloos werken moet de werkplek duidelijk worden bepaald en moeten de volgende vijf essentiële eisen, in de aangegeven volgorde, worden aangehouden:

- 1) scheiden;
- 2) beveiligen tegen opnieuw inschakelen;
- 3) controleren of de installatie spanningsloos is;
- 4) aarden en kortsluiten;
- 5) actieve delen afschermen.

- In bepaalde installaties is het nodig een andere volgorde aan te houden.

De  en de   regelen in overleg wie verantwoordelijk is voor de uitvoering van de essentiële eisen.

Alleen de  of  geven toestemming aan  /  voor het uitvoeren van werkzaamheden, nadat de vijf eisen zijn uitgevoerd.

Werkzaamheden worden uitgevoerd door:     

Spanningsloos werken

Scheiden

Het gedeelte van de installatie waaraan wordt gewerkt, moet van alle voedingsbronnen zijn gescheiden.

De nul moet ook worden gescheiden als de nul niet ongeveer aardpotentiaal behoudt.

- De nul heeft ongeveer aardpotentiaal als de spanning ten opzichte van aarde onder normale omstandigheden niet meer dan 12 V is.





Spanningsloos werken

Beveiligen tegen opnieuw inschakelen (LOCK OUT - TAG OUT)

Het schakelmaterieel dat is gebruikt om de elektrische installatie tijdens de werkzaamheden te scheiden, moet zijn beveiligd tegen inschakelen, bij voorkeur door vergrendeling van het bedieningsmechanisme.

Als vergrendeling van het bedieningsmechanisme niet mogelijk is moeten gelijkwaardige, in de praktijkbeproefde, maatregelen worden genomen.

Het onbedoeld wegnemen van de vergrendeling moet met een opschrift worden verboden.

Als voor de bediening van het schakelmaterieel een hulpvoedingsbron nodig is, moet deze voedingsbronbuiten bedrijf zijn gesteld en zijn vergrendeld.

Waar beveiliging tegen inschakelen op afstand plaatsvindt moet worden verhinderd dat deze beveiliging elders ongedaan kan worden gemaakt. Alle toestellen voor signaleringen en beveiligingen voor dit doelmoeten betrouwbaar zijn.

Controleren of de installatie spanningsloos is

Op of zo dicht mogelijk bij de werkplek moet de spanningsloze toestand van de elektrische installatie worden vastgesteld. De elektrische installatie moet na de volledige scheiding van de installatie spanningsloos zijn.

Houd rekening met het ontladen van condensatoren, kabels en frequentieomvormers.

Voor het vaststellen van de spanningsloze toestand mogen uitsluitend dubbelpolige spanningsaanwijzers worden gebruikt, die voldoen aan NEN-EN-IEC 61243-3 of gelijkwaardig zijn.

De spanningsaanwijzers moeten onmiddellijk vóór en na het gebruik worden gecontroleerd op de goede werking.



Spanningsloos werken

Na het spanningsloos maken van een kabel moet deze kabel op de werkplek worden geïdentificeerd.

Het identificeren van de juiste kabel kan:

- door het volgen van de kabel vanaf de schakelaar of de scheider;
- aan de hand van tekeningen, kabelmerken, kabelgarnituren;
- door meting met behulp van kabelzoek- en selectieapparatuur.

Bij twijfel moet gebruik worden gemaakt van een geschikt toestel voor het knippen van kabels onder spanning.

Het knippen van kabels mag alleen met toestemming van de installatieverantwoordelijke.



Aarden en kortsluiten

Algemeen

Als niet met zekerheid vaststaat dat alle delen van een installatie waaraan wordt gewerkt spanningsloos blijven, moeten de actieve delen kortsluitvast en betrouwbaar worden geaard en kortgesloten.

- Dat een installatie spanningsloos blijft, is niet zeker als:
 - de installatie onoverzichtelijk is;
 - een vreemde voeding mogelijk is;
 - een leiding elektrisch beïnvloedbaar is.

Bij aarden en kortsluiten moet eerst het aardpunt worden aangesloten en daarna de actieve delen.

Aardingen en kortsluitingen moeten op of zo dicht mogelijk bij de werkplek worden aangebracht.

Waar mogelijk moeten deze vanaf de werkplek zichtbaar zijn.

Voordat geleiders bij werkzaamheden worden onderbroken of verbonden en daarbij gevaar bestaat op potentiaalverschillen, moeten maatregelen worden genomen, bijvoorbeeld door potentiaalvereffening en aarden. Dit kan ook nodig zijn bij werkzaamheden aan aardingsystemen.

Als materieel voor aarding en kortsluiting tijdens metingen of beproevingen wordt verwijderd, moeten veiligheidsmaatregelen worden getroffen.

- Veiligheidsmaatregelen kunnen betrekking hebben op:
 - het onverwacht onder spanning komen van delen van de installatie;
 - de gevaren die verbonden zijn aan het loskoppelen van de aarding.

Actieve delen afschermen

Als werkzaamheden worden uitgevoerd waarbij actieve delen een elektrisch gevaar kunnen opleveren moeten beschermingsvoorzieningen worden aangebracht.



Aarden en kortsluiten

Toestemming om met de werkzaamheden te beginnen

Nadat de vijf essentiële maatregelen van pagina 32 zijn genomen, mag de werkverantwoordelijke toestemming geven om met de werkzaamheden te beginnen.

Voor gelijke, regelmatig voorkomende werkzaamheden, die onder dezelfde omstandigheden plaatsvinden, mag de werkverantwoordelijke een algemene toestemming geven om de werkzaamheden uit te voeren. Deze algemene toestemming moet schriftelijk worden vastgelegd en worden gegeven voor een beperkte duur.

De persoon die de werkzaamheden uitvoert moet zelf vooraf vaststellen dat aan de essentiële eisen volgens pagina 32 is voldaan of moet hierover een mededeling hebben ontvangen van ten minste een vakbekwaam persoon.



- Elke werknemer heeft altijd het recht, op grond van de Arbeidsomstandighedenwet, te controleren of veilig kan worden gewerkt.



Spanningsloos werken

Inschakelen na werkzaamheden

Na voltooiing en controle van de werkzaamheden moeten alle gereedschappen en hulpmiddelen worden verwijderd en moeten de personen die niet langer nodig zijn de werkplek verlaten.

Wanneer de  of  ervan overtuigd zijn dat de elektrische installatie kan worden ingeschakeld,

moet aan de  worden medegedeeld dat de werkzaamheden zijn voltooid en de elektrische installatie gereed is voor inschakelen.

Pas na verkregen toestemming van de  mag met de inschakelprocedure worden begonnen.

Bij de inschakelprocedure moeten de volgende handelingen, in de aangegeven volgorde, worden uitgevoerd:

- 1) het verwijderen van de beschermingsvoorzieningen;
 - 2) het verwijderen van het materieel voor aarden en kortsluiten;
 - 3) het verwijderen van beveiligingen tegen inschakelen;
 - 4) het opheffen van de scheiding;
 - 5) inschakelen.
- In bepaalde installaties is het nodig een andere volgorde aan te houden.

Bij het verwijderen van de aarding en kortsluiting moeten eerst alle verbindingen met de actieve delen worden losgemaakt en pas daarna de verbinding met het aardpunt.

Zodra één van de veiligheidsmaatregelen ongedaan is gemaakt, moet het desbetreffende deel van de elektrische installatie als spanningvoerend worden beschouwd.



Onder spanning werken

Werken in de gevarezone is onder spanning werken

Overeenkomstig het Arbeidsomstandighedenbesluit is het niet toegestaan om werkzaamheden onder spanning te verrichten tenzij:

- De dringende noodzaak van het onder spanning uitvoeren van die werkzaamheden is aangetoond. Deze noodzaak is aanwezig als het uitschakelen aantoonbaar gevaarlijker is dan het onder spanning werken en;
- Onder spanning werken mag alleen na afzonderlijke en onmiddellijk eraan voorafgaande schriftelijke opdracht van de Werkverantwoordelijke (a) van ENGIE Services en;
- De installatie geschikt is voor het onder spanning uitvoeren van die werkzaamheden en doeltreffende maatregelen zijn genomen om de aan die werkzaamheden verbonden gevaren te voorkomen.

Tijdens deze werkzaamheden raken de personen ongeïsoleerde actieve delen aan of komen terecht in de gevarezone met:

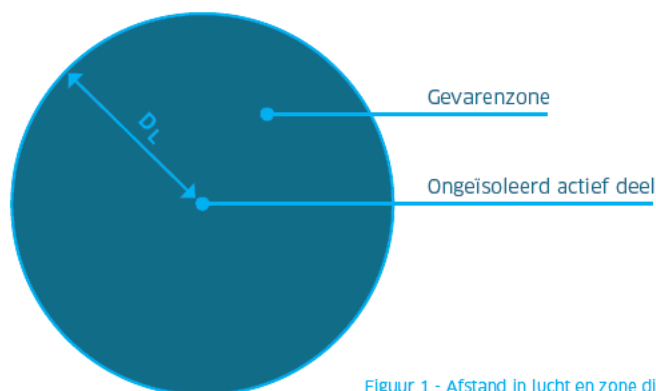
- delen van het lichaam;
- gereedschappen;
- hulpmiddelen;
- Persoonlijke beschermingsmiddelen:
 - Installaties met voorgeschakelde beveiligingen van 25A tot 100A of automaten van 16A tot 25A met persoonlijke beschermingsmiddelen
 - Installaties met voorgeschakelde beveiligingen van 100A tot 630A of automaten van 25A tot 80A met persoonlijke beschermingsmiddelen en gelaatscherm
 - Installaties met voorgeschakelde beveiligingen groter dan 630A of automaten groter dan 80A is het niet toegestaan i.v.m. gevaar op vlambogen, uitzondering hiervoor indien de mogelijke vrijgekomen energie is berekend en op grond daarvan passende persoonlijke beschermingsmiddelen worden gebruikt.



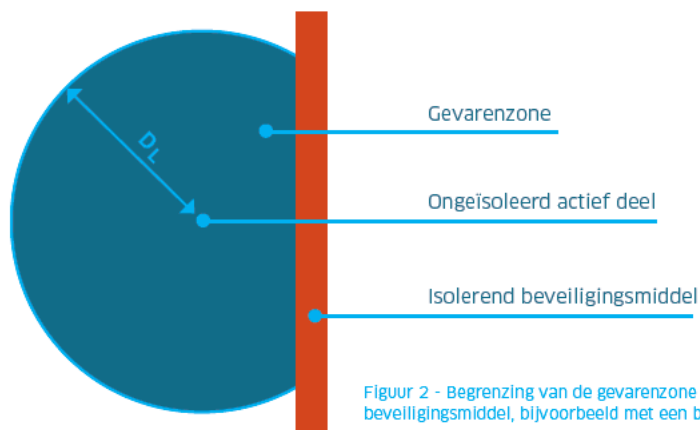
Onder spanning werken

Werken in de gevarenczone is onder spanning werken

De gevarenczone is zoals onderstaande afbeeldingen weergeeft begrensd.



Figuur 1 - Afstand in lucht en zone die bij werkmethoden wordt onderscheiden



Figuur 2 - Begrenzing van de gevarenczone bij gebruikmaking van een isolerend beveiligingsmiddel, bijvoorbeeld met een beschermingsgraad \geq IP2X

Onder spanning werken

Werken in de gevarezone is onder spanning werken

Hieronder staan de afstanden voor de diverse activiteiten in de gevarezone en de minimale in acht te nemen afstanden tot de ongeïsoleerde actieve delen.

NEN:3140:2011 Tabel 105 – Waarden van de grenzen van de gevarezone

Minimale afstand D_L	m
Bij werkzaamheden	0,5
Bij meten	0,05
Bij bedienen	0,1

Onder spanning werken mag alleen worden uitgevoerd door personen die een specifiek opleidingsprogramma hebben doorlopen voor onder spanning werken en hiervoor een getuigschrift hebben behaald en tevens als zodanig zijn aangewezen. De opgedane kennis wordt op peil gehouden door representatieve periodieke theoretische en praktische oefeningen door scholing en/of opgedaan in de praktijk. De aanwijzing voor onder spanning werken dient middels een risico-inventarisatie elk jaar te worden beoordeeld.

Personen die in aanmerking komen voor deze specifieke aanwijzing na opleiding zijn:










Onder spanning werken

Werken in de gevarezone is onder spanning werken

Werk niet onder spanning, tenzij:
<ul style="list-style-type: none"> • je een specifieke opleiding hebt afgerond en in het bezit bent van een geldig certificaat (aanwijzing volgens NEN-EN 50110, NEN 3140) en
<ul style="list-style-type: none"> • je een schriftelijke aanwijzing van je werkgever hebt dat je onder spanning mag werken en
<ul style="list-style-type: none"> • je uitdrukkelijke en schriftelijke toestemming van de Werkverantwoordelijke (a) hebt om te werken onder spanning en
<ul style="list-style-type: none"> • de Werkverantwoordelijke (a) jou vóór je begon nogmaals heeft gewezen op de gevaren van werken onder spanning en
<ul style="list-style-type: none"> • je gereedschap en persoonlijke beschermingsmiddelen voldoen aan de in NEN-3140:2011 bijlage G gestelde eisen en
<ul style="list-style-type: none"> • je werkplek stabiel en brandveilig is en
<ul style="list-style-type: none"> • je naar de eventuele extra eisen van de opdrachtgever hebt gevraagd voor je begint!
Als je twijfelt of je aan bovenstaande eisen hebt voldaan: STOP en overleg met je leidinggevende!

De  dient de  te informeren over de aard van de werkzaamheden, tevens dient de  het uitvoerende personeel vooraf te informeren over de:

- aard van de werkzaamheden;
- veiligheidsaspecten;
- rol van elk van hen binnen deze veiligheidsaspecten

Aan het eind van de werkzaamheden dient de  de  te informeren.



Werken op veilige afstand

Algemeen

Bescherming tegen elektrisch gevaar in de gevarenzone mag door schermen, afschermingen, afdekkingen of isolerende omhulsels plaatsvinden. Zie pagina 45.

Als deze niet kunnen worden aangebracht moet een veilige afstand van ten minste 0,5 m tot de ongeïsoleerde actieve delen worden aangehouden.



Er moet rekening worden gehouden met omgevingsinvloeden zoals mist, regen, onweer. Zie Bijlage B NEN 3140.

Zo nodig moet toezicht aanwezig zijn.



Werken op veilige afstand



Voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, moeten de  of  het personeel instrueren over de veilige afstanden, de veiligheidsmaatregelen en de noodzaak van veiligheids bewustgedrag. Deze instructie moet regelmatig en bij wijziging van de omstandigheden worden herhaald.

De grens van de werkplek moet duidelijk zichtbaar zijn aangegeven met waarschuwingslinten of vlaggen, touwen, waarschuwingsborden enz.

Nabijgelegen onder spanning staande schakelpanelen moeten bij gevaar voor verwisseling worden gemarkeerd, bijvoorbeeld met waarschuwingsborden.

De persoon die de werkzaamheden uitvoert moet ervoor zorgen niet onbedoeld met delen van het lichaam, gereedschap of voorwerpen in de gevarenzone terecht te komen.

Het manoeuvreren met lange voorwerpen, zoals gereedschap, stukken kabel, pijpen, ladders enz. vereist bijzondere aandacht.



Werken op veilige afstand

Bescherming door schermen, afschermingen, afdekkingen of isolerende omhulsels

De beschermingsvoorzieningen moeten voldoende bescherming bieden tegen te verwachten elektrische gevaren en mechanische belastingen.

De voorzieningen die als scherm, afscherming, afdekking of isolerend omhulsel worden gebruikt, moeten deugdelijk worden onderhouden en moeten tijdens de werkzaamheden goed op hun plaats blijven.

Wanneer deze beschermingsvoorzieningen worden geïnstalleerd binnen de gevarenzone, moet hiervoor óf de procedure voor spanningsloos werken of die voor onder spanning werken worden aangehouden.

Wanneer de beschermingsvoorzieningen zijn aangebracht kan de werkplek als spanningsloos worden beschouwd.



Onderhoudsprocedures

Algemeen

Het doel van onderhoud is de elektrische installatie in de vereiste toestand te houden.

Onderscheid wordt gemaakt in:

- preventief onderhoud: onderhoud dat op regelmatige basis wordt uitgevoerd om storingen te voorkomen en het materieel in goede staat te houden;
- correctief onderhoud: onderhoud dat wordt uitgevoerd om defecte onderdelen te repareren of te vervangen.

Er bestaan twee soorten onderhoudswerkzaamheden:

- werkzaamheden waarbij het risico van directe aanraking, kortsluiting of vlambogen aanwezig is, waarvoor dan de passende werkmethode moeten worden toegepast;
- werkzaamheden waarbij het ontwerp van het materieel het mogelijk maakt bepaalde vormen van onderhoud door te voeren zonder dat daarvoor de volledige werkmethode behoeven te worden toegepast, zoals beschreven op pagina 48.

Personeel

Alle onderhoudsprocedures moeten zijn goedgekeurd door de installatieverantwoordelijke.

Wanneer aan de elektrische installatie onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd moet:

- het desbetreffende installatiedeel duidelijk zijn aangegeven;
- de persoon die verantwoordelijk is voor de onderhoudswerkzaamheden zijn aangewezen.

Personeel dat de werkzaamheden uitvoert, moet voldoende onderricht of vakbekwaam zijn.

Zij moeten werken met deugdelijke gereedschappen, meet- en beproevings toestellen en persoonlijke beschermingsmiddelen.

Alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen en voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen ter voorkoming van gevaar voor personen en ter bescherming van dieren en materiële eigendommen.



Onderhoudsprocedures

Reparatiewerkzaamheden

Reparatiewerkzaamheden kunnen bestaan uit de volgende fasen:

- opsporen van het defect;
- herstel van het defect en/of vervanging van componenten;
- opnieuw in bedrijf stellen van het gerepareerde deel van de installatie.

Tijdens elke fase van de werkzaamheden kunnen verschillende procedures nodig zijn.

Wanneer defecten in een onder spanning staande installatie moeten worden opgespoord en bij het toepassen van beproevingsspanningen, moet worden gewerkt volgens de eerder beschreven procedures. De wijze waarop de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd moet vooraf zijn bepaald.

Vastgesteld moet worden of gerepareerde delen van de installatie juist zijn afgesteld en geschikt zijn om opnieuw te worden ingeschakeld.




Vervangingen

Vervanging van smeltpatronen

Smeltpatronen moeten in spanningsloze toestand worden geplaatst of verwijderd. Als een smeltpatroon, door de inrichting van de installatie, niet spanningsloos kan worden geplaatst of verwijderd, moet dit stroomloos gebeuren. Is ook dit niet mogelijk, dan moet het plaatsen of verwijderen gebeuren volgens het bedrijfsvoorschrift.

Door leken mogen uitsluitend smeltpatronen type DI of DII worden vervangen mits deze aanrakingsveilig zijn geplaatst. Mespatronen moeten worden geplaatst en verwijderd met daartoe bestemde middelen. Als hierbij gevaar kan ontstaan, moeten afdoende persoonlijke beschermingsmiddelen worden gebruikt.

- Een richtlijn voor het opstellen van een instructie door de   voor het vervangen van mespatronen wordt gegeven in bijlage P van de norm.

Vervanging van lampen en toebehoren

Door leken mogen lampen en uitneembaar toebehoren zoals starters alleen worden vervangen als deze aanrakingsveilig zijn.

- Lamphouders E 14 en E 27 kunnen doorgaans worden beschouwd als voldoende aanrakingsveilig.

Er moet op worden gelet dat de lampen en toebehoren geschikt zijn voor de toepassing.






Vervangingen

Tijdelijke onderbreking

Bij tijdelijke onderbreking van de onderhoudswerkzaamheden moeten alle noodzakelijke maatregelen worden genomen om toegang tot ongeïsoleerde actieve delen te voorkomen en het onbevoegd inschakelen van de elektrische installatie te verhinderen.

Waar noodzakelijk moet de installatieverantwoordelijke worden geïnformeerd.

Beëindiging van de onderhoudswerkzaamheden

Bij beëindiging van de onderhoudswerkzaamheden moeten de  of  de installatie aan de  overdragen en de status van de installatie melden.

Inhoudsopgave bijlages

Bijlage A	51
Richtlijn overname installatieverantwoordelijkheid	51
Bijlage B	53
Werkvergunning werken onder spanning	53
Bijlage c	54
Methodiek voor NEN 3140 aanwijzingen	54
Criteria voor de NEN 3140 toewijzingen	56
Bijlage D	58
Richtlijn opleiding en herhalingsfrequentie	58

Bijlage A

Richtlijn overname installatieverantwoordelijkheid

NEN-3140:2011: *“De installatieverantwoordelijke kan tot het personeel van de eigen organisatie of een andere organisatie behoren.”*

Omdat de situatie waarin een IV niet door de opdrachtgever zelf wordt geleverd maar door ENGIE Services is getracht een aantal voorbeeldsituaties te beschrijven als richtlijn. Deze richtlijn is bedoeld als richtsnoer; niet als solide basis voor afspraken met een opdrachtgever.

ENGIE Services kan deze verantwoordelijkheid overnemen van de opdrachtgever op de volgende wijzen:

Installatieverantwoordelijke met budget

ENGIE Services stelt een deskundig en daartoe bevoegde persoon ter beschikking als Installatieverantwoordelijke. Opdrachtgever, ENGIE Services en de betrokken werknemer ondertekenen een aanwijzingsdocument waarin de taken en bevoegdheden zijn opgenomen. Tevens dient te worden aangegeven welk budget de opdrachtgever ter beschikking stelt en onder welke voorwaarden dit gebeurt. Mochten personen als gevolg van een ondeugdelijke elektrische installatie letsel oplopen dat binnen de financiële voorwaarden hadden kunnen worden voorkomen, dan is ENGIE Services als rechtspersoon volledig aansprakelijk.

Installatieverantwoordelijke als ondersteuning in uitgebreide installaties

ENGIE Services stelt een deskundig en daartoe bevoegde persoon ter beschikking als Gedelegeerd¹⁾ Installatieverantwoordelijke. Opdrachtgever, ENGIE Services en de betrokken werknemer ondertekenen een aanwijzingsdocument waarin opgenomen de demarcatie van taken en bevoegdheden tussen de Installatieverantwoordelijke, de Gedelegeerd¹⁾ installatieverantwoordelijke en de overige Gedelegeerd¹⁾ installatieverantwoordelijken. De Gedelegeerd¹⁾ Installatieverantwoordelijke rapporteert aan de Installatieverantwoordelijke van de opdrachtgever.

¹⁾ Deze aanwijzing staat niet in de NEN-3140:2011. Deze benaming is gekozen om goed aan te geven dat vanwege de uitgestrektheid van de elektrische installatie er meerdere installatieverantwoordelijken zijn.



Richtlijn overname installatieverantwoordelijkheid

De frequentie van deze rapportage moet worden vastgelegd in het aanwijzingsdocument. In de rapportage moet expliciet worden aangegeven of en waar de installatie moet worden aangepast om te voldoen aan de geldende veiligheidseisen. Tevens dient te worden aangegeven binnen welke termijn de aanpassing moet worden uitgevoerd. Deze rapportage moet worden gearchiveerd binnen de systemen van ENGIE Services.

Installatieverantwoordelijke als ondersteuning in de operatie

ENGIE Services stelt een deskundig en daartoe bevoegde persoon ter beschikking als Operationeel¹⁾ Installatieverantwoordelijke. Opdrachtgever, ENGIE Services en de betrokken werknemer ondertekenen een aanwijzingsdocument waarin opgenomen de demarcatie van taken en bevoegdheden tussen de Installatieverantwoordelijke en de Operationeel installatieverantwoordelijke. De Operationeel¹⁾ Installatieverantwoordelijke verleent diensten tijdens werkzaamheden op verzoek van de Installatieverantwoordelijke van de opdrachtgever. De Operationeel²⁾ Installatieverantwoordelijke kan belast worden met de veiligheid tijdens elektrotechnische werkzaamheden. De Operationeel³⁾ Installatieverantwoordelijke kan eventueel worden ingezet als beheerder van installaties in de nieuwbouwfase die nog niet zijn opgeleverd aan opdrachtgever. De voorkeur gaat er echter naar uit om dit te regelen met Werkverantwoordelijken. In beide gevallen moet het verlenen van toegang tot elektrische bedrijfsruimten aan regels zijn verbonden zodat geen onbevoegden deze ruimten kunnen betreden.

¹⁾ Deze aanwijzing staat niet in de NEN-3140:2011. Deze benaming is gekozen om goed aan te geven dat de operationele taken van de Installatieverantwoordelijke worden overgenomen. De reden ligt meestal in het feit dat de Installatieverantwoordelijke van de opdrachtgever onvoldoende praktijkervaring heeft of het noodzakelijke opleidingsniveau ontbreekt.

Bijlage B



Werkvergunning werken onder spanning

Als bedoeld in bepaling 6.3 van de NEN 3140:2011 voor werkzaamheden in de gevarenzone.

Projectnaam: _____

Installatieonderdeel: _____

Omschrijving werkzaamheden: _____

Zijn de werkzaamheden zodanig dringend van aard en kunnen ze niet worden uitgesteld omdat:

- de dringende noodzaak, niet zijnde economische argumenten, van het onder spanning uitvoeren van de werkzaamheden is aangetoond.
- de installatie geschikt is voor het onder spanning uitvoeren van die werkzaamheden en doeltreffende maatregelen zijn genomen om aan die werkzaamheden verbonden gevaren te voorkomen.

☐ ja / ☐ nee

☐ ja / ☐ nee

Indien op een van bovenstaande vragen met 'Nee' is geantwoord, is werken in elektrotechnische gevarenzone niet toegestaan.

Als alle vragen met 'Ja' zijn beantwoord, beantwoord dan de volgende vraag:

Zijn de volgende hulpmiddelen beschikbaar voor het veilig onder spanning kunnen werken:

- dubbel geïsoleerd gereedschap
- persoonlijke beschermingsmiddelen
- voorzieningen die een deugdelijke isolatie ten opzichte van de aarde bewerkstelligen

☐ ja / ☐ nee

☐ ja / ☐ nee

☐ ja / ☐ nee

Kan men met de aanwezige hulpmiddelen het werken in de elektrotechnische gevarenzone waarborgen?

☐ ja / ☐ nee

Indien op bovenstaande vragen met 'Ja' is geantwoord, beantwoord dan de volgende vraag.

Indien nee is geantwoord, voer de werkzaamheden niet uit en neem contact op met Installatieverantwoordelijke.

- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd conform 6.3.0.102 door een vakbekwaam persoon waarbij toezicht wordt gehouden door een tweede vakbekwaam persoon, de werkverantwoordelijke (a) of de installatieverantwoordelijke. Zijn deze allemaal voldoende geïnformeerd over de getroffen veiligheidsmaatregelen en de te verrichten werkzaamheden?

☐ ja / ☐ nee

Ondergetekenden verklaren dat op alle bovenstaande vragen met 'Ja' is geantwoord en zij op de hoogte zijn van de risico's van werken in de elektrotechnische gevarenzone (in de nabijheid van onder spanning staande, of niet voldoende geïsoleerde, actieve delen met een spanning lager dan 500V*) voordat met de werkzaamheden is begonnen.

Naam opdrachtgever/Installatieverantwoordelijke: _____

Geeft hiermee opdracht tot het werken in de gevarenzone conform 6.3.0.106.

Handtekening: _____ Datum: _____

Naam Werkverantwoordelijke (a): _____

Handtekening: _____ Datum: _____

Naam Afdelingsverantwoordelijke: _____

Handtekening: _____ Datum: _____

N.B. Deze werkzaamheden dienen te worden gemeld bij relevante hogere leidinggevende.

Bijlage C

Methodiek voor NEN 3140 aanwijzingen

Doel

Medewerkers voorzien van NEN 3140 aanwijzingen voor elektrotechnische werkzaamheden waaraan specifieke eisen gesteld worden op het gebied van kennis, opleidingen en ervaring.

Omvang

Methodiek is van toepassing voor de hele organisatie.

Werkwijze

Behoeftebepaling

- De behoefte aan een nieuwe of een verlenging van een bestaande toewijzing ontstaat binnen de organisatie als gevolg van "nieuwe" werkzaamheden/projecten, ontwikkelingen binnen de afdeling, wijzigingen of aanvullingen op bestaande regelgeving of als eis van opdrachtgever of derden zoals toezichthoudende instanties.
- Betrokken direct leidinggevende maakt de afweging of betrokken medewerker(s) in aanmerking kom(t)(en) voor betreffende toewijzing.

Voorbereiding

Direct leidinggevende, afdelingsleiding of HR op verzoek van de leidinggevende, vult het formulier bijzondere toewijzing in met melding van:

- persoonsgegevens betreffende medewerker;
- omschrijving van de betreffende toewijzing;
- eventuele referentie naar wettelijke regelgeving, normen, richtlijnen etc;
- relevante opleiding en ervaringscriteria waaraan medewerk(st)er moet voldoen.
- in geval van de NEN 3140 toewijzingen mag ook gebruikt gemaakt worden van alternatieve, klantgebonden, formulieren van gelijke strekking.



Methodiek voor NEN 3140 aanwijzingen

Aanwijzing

- De Directie of de door de Directie aangewezen bevoegde controleert of is voldaan aan de criteria met betrekking tot opleiding en ervaring.
- Voor de aanwijzing wordt het standaard ENGIE Services aanwijsformulier gebruikt.
- De Directie of de door de Directie aangewezen bevoegde ondertekent de aanwijzing namens de vestiging.
- De aan te wijzen medewerker ondertekent de aanwijzing voor akkoord.
- Na ondertekening wordt een kopie van de aanwijzing gearchiveerd door de afdeling HR en/of HSE.
- HR en/of HSE houden een overzicht bij van alle uitgegeven aanwijzingen.

Verlengingen

- Het verlopen van aanwijzingen met beperkte geldigheid worden mede bewaakt vanuit afdeling HR en/of HSE
- Middels jaarlijkse overzichten wordt de Directie of de door de Directie aangewezen bevoegde geïnformeerd omtrent het verlopen van aanwijzingen of opleidingen. Het is vervolgens aan de Directie of de door de Directie aangewezen bevoegde om de aanwijzing te verlengen.
- Het blijft een verantwoordelijkheid van een ieder met een aanwijzing dat hij de geldigheid van zijn aanwijzingen kent en pro-actief handelt als deze komt te vervallen.
- In geval van tijdelijke, projectgebonden, aanwijzingen op gebied van NEN 3140 wordt er geen bewaking vanuit afdeling HR uitgevoerd.



Criteria voor NEN 3140 aanwijzingen

Bijzondere aanwijzingen

Aanwijzer. Het aantal personen dat in een organisatie namens de hoogste voor de naleving van de Arbeidsomstandigheden aanwijzingen mag opstellen en ondertekenen dient beperkt te blijven. Deze gedelegeerde verantwoordelijkheid moet binnen ENGIE Services op een eenduidige en consistente wijze worden uitgevoerd.

Installatieverantwoordelijke met budget. Deze aanwijzing is van toepassing als ENGIE Services wordt gevraagd een installatieverantwoorde-lijke te leveren bij opdrachtgevers die geen mensen in dienst hebben die voldoen aan NEN-3140 4.2.103 of NEN-3840 4.2.204. Indien opdrachtgever een budget ter beschikking stelt dat binnen af te spreken kaders kan worden besteed aan de installaties waarover de verantwoordelijkheid valt, dan is er sprake van Installatieverantwoordelijke met budget. In dat geval moet het aanwijsformulier met documentcode IVmb volledig worden ingevuld en onder-tekend door betrokken partijen en personen. Deze aanwijzing legt een grote verantwoordelijkheid neer bij ENGIE Services en meer bepaald bij de ENGIE Services medewerker.

De overweging om deze aanwijzing te accepteren moet dan ook worden afgewogen tegen de commerciële voordelen die verder zouden moeten gaan dan het ter beschikking stellen van een medewerker.

Installatieverantwoordelijke zonder budget. Deze aanwijzing is van toepassing als ENGIE Services wordt gevraagd een installatieverantwoordelijke te leveren bij opdrachtgevers die geen mensen in dienst hebben die voldoen aan NEN-3140 4.2.103 of NEN-3840 4.2.204. Indien opdrachtgever zelf bepaalt of kosten mogen worden gemaakt voor het op orde brengen en houden van de elektrisch installaties dan is er sprake van Installatieverantwoordelijke zonder budget. In dat geval moet het aanwijsformulier met documentcode IVzb volledig worden ingevuld en ondertekend door betrokken partijen en personen. Deze aanwijzing legt een beperkte verantwoordelijkheid neer bij ENGIE Services en meer bepaald bij de ENGIE Services medewerker. Indien opdrachtgever op onvoldoende wijze gevolg geeft aan de adviezen die de aangewezen Installatieverantwoordelijk geeft, is dit een reden de overeenkomst direct te ontbinden. De overweging om deze aanwijzing te accepteren moet dan ook afgewogen worden tegen de commerciële voordelen die verder zouden moeten gaan dan het ter beschikking stellen van een medewerker.

Gedelegeerd Installatieverantwoordelijke. Deze aanwijzing is van toepassing als ENGIE Services wordt gevraagd een installatieverantwoordelijke te leveren bij opdrachtgevers die een eigen Installatieverantwoordelijke hebben maar de elektrische installatie te omvangrijk is voor één verantwoordelijke. De overige installatieverantwoordelijken worden dan aangewezen als Gedelegeerd Installatieverantwoordelijke. In dat geval moet het aanwijsformulier met documentcode GIV volledig worden ingevuld en ondertekend door betrokken partijen en personen. Op de aanwijzing zelf kan worden aangegeven of de Gedelegeerd Installatieverantwoordelijke wel of niet de beschikking krijgt over een eigen budget. Deze aanwijzing legt een beperkte verantwoordelijkheid neer bij ENGIE Services en meer bepaald bij de ENGIE Services medewerker. De overweging om deze aanwijzing te accepteren moet dan ook afgewogen worden tegen de commerciële voordelen die verder zouden moeten gaan dan het ter beschikking stellen van een medewerker.

Geldigheid	Minimale opleidingcriteria	Minimale ervaringscriteria
Tot wederopzegging	Aantoonbare kennis van laagspannings-installaties op middelbaar niveau voor het opstellen van aanwijzingen conform NEN-3140. Aantoonbare kennis van hoogspannings-installaties op middelbaar niveau voor het opstellen van aanwijzingen conform NEN-3840.	Functie minimaal Senior Projectleider of gelijkwaardig en minimaal 5 jaar werkzaam in de elektrotechniek.
Tot wederopzegging	Aantoonbare kennis van laagspannings-installaties op WEB niveau 4. De persoon is bij voorkeur gecertificeerd als Installatieverantwoordelijke.	Moet voldoende overwicht en vasthoudendheid hebben om beslissingen te kunnen nemen. Kennis van elektro-technische installaties en daarmee samenhangende configuraties. Minimaal 5 jaar werkzaam in de elektrotechniek.
Tot wederopzegging	Aantoonbare kennis van laagspannings-installaties op WEB niveau 4. De persoon is bij voorkeur gecertificeerd als Installatieverantwoordelijke.	Moet voldoende overwicht en vasthoudendheid hebben om beslissingen te kunnen nemen. Kennis van elektro-technische installaties en daarmee samenhangende configuraties. Minimaal 5 jaar werkzaam in de elektrotechniek.
Tot wederopzegging	Aantoonbare kennis van laagspannings-installaties op WEB niveau 4. De persoon is bij voorkeur gecertificeerd als Installatieverantwoordelijke.	Moet voldoende overwicht en vasthoudendheid hebben om beslissingen te kunnen nemen. Kennis van elektro-technische installaties en daarmee samenhangende configuraties. Minimaal 5 jaar werkzaam in de elektrotechniek.



Criteria voor NEN 3140 aanwijzingen

Bijzondere aanwijzingen

Operationeel Installatieverantwoordelijke. Deze aanwijzing is van toepassing als ENGIE Services wordt gevraagd een installatieverantwoordelijke te leveren bij opdrachtgevers die een eigen Installatieverantwoordelijke die geen of onvoldoende praktische ervaring heeft om zijn taken naar behoren te kunnen vervullen. De installatieverantwoordelijke wordt dan aangewezen als Operationeel Installatieverantwoordelijke. In dat geval moet het aanwijsformulier met documentcode OIV volledig worden ingevuld en ondertekend door betrokken partijen en personen. Operationele Installatieverantwoordelijke kunnen nooit budget verantwoordelijk worden gesteld. Deze aanwijzing legt een beperkte verantwoordelijkheid neer bij ENGIE Services en meer bepaald bij de ENGIE Services medewerker. De overweging om deze aanwijzing te accepteren moet dan ook afgewogen worden tegen de commerciële voordelen die verder zouden moeten gaan dan het ter beschikking stellen van een medewerker.

Werkverantwoordelijke (a). Werkverantwoordelijken (a) moeten voldoen aan NEN-3140 4.2.103. In de NEN-3140:2011 is de gevarenszone vergroot van 20 cm naar 50 cm waarmee de kans is toegenomen dat in die zone werkzaamheden gaan worden verricht. Werken in de gevarenszone conform NEN 3140 6.3.0.101 is in de praktijk bijna altijd een overtreding van het Arbeidsomstandighedenbesluit. In de gevarenszone werken mag volgens NEN 3140 6.3.0.106 alleen na afzonderlijke en onmiddellijk voorafgaande schriftelijke opdracht van de werkverantwoordelijk (a). De werkverantwoordelijke (a) is verantwoordelijk voor de juiste werkwijze volgens NEN 3140 6.3 indien sprake is van werken in de gevarenszone. Werken in de gevarenszone is volgens NEN 3840 6.3 niet toegestaan in hoogspanningsinstallaties. De aanwijzing tot werkverantwoordelijke (a) moet beperkt worden toegepast. De werkverantwoordelijken (a) dragen actief bij tot het bewaken van het veiligheidsniveau binnen de vestigingen op het gebied van werken aan, met en in de nabijheid van elektrische laagspanningsinstallaties. Zij zullen actief worden betrokken bij het geven van instructies en het verzorgen van toolbox-meetingen binnen de vestigingen over relevante onderwerpen. De aangewezen werkverantwoordelijken (a) worden centraal geregistreerd en worden op de hoogte gehouden van ontwikkelingen en relevante onderwerpen die van belang zijn voor het goed functioneren van deze medewerkers.

Werkverantwoordelijke (b). Werkverantwoordelijken (b) moeten voldoen aan NEN-3140 4.2.103. De werkverantwoordelijke (b) is niet bevoegd tot het schriftelijk opdracht geven tot werken in de gevarenszone. In het geval hierover een beslissing moet worden genomen dient hij de werkverantwoordelijke (a) te raadplegen. De werkverantwoordelijke (b) heeft regelmatig contact met een werkverantwoordelijke (a) met als doel invulling te geven aan de beleidsuitgangspunten eenduidigheid en consistentie van beleid.

Vakbekwaam persoon. Verantwoordelijk voor uitvoeren van eigen takenpakket. Deels onder direct toezicht en deels onder indirect toezicht. Er is sprake van een collectieve en coöperatieve verantwoordelijkheid waarbij samenwerking met collega's voorkomt.

Voldoende onderricht persoon. Uitvoeren na instructie door vakbekwaam persoon van bedieningswerkzaamheden of elektrotechnische werkzaamheden van beperkte omvang en met beperkt risico aan elektrische installaties.

Geldigheid	Minimale opleidingscriteria	Minimale ervaringscriteria
Tot wederopzegging	Aantoonbare kennis van laagspannings-installaties op WEB niveau 4.	Moet voldoende overzicht en vasthoudendheid hebben om beslissingen te kunnen nemen. Kennis van elektrotechnische installaties en daarmee samenhangende configuraties. Minimaal 5 jaar praktisch werkzaam in de elektrotechniek.
Tot wederopzegging doch maximaal 5 jaar	Aantoonbare kennis van laagspannings-installaties op WEB niveau 4.	Veel ervaring op het gebied van werken aan, met en in de nabijheid van elektrotechnische laagspannings-installaties en het nodige overzicht te hebben om beslissingen te kunnen nemen. Minimaal 5 jaar praktisch werkzaam in de elektrotechniek.
Tot wederopzegging doch maximaal 5 jaar	Aantoonbare kennis van laagspannings-installaties op WEB niveau 3.	Veel ervaring op het gebied van werken aan, met en in de nabijheid van elektrotechnische laagspannings-installaties. Minimaal 5 jaar praktisch werkzaam in de elektrotechniek.
5 jaar	Elektrotechnische opleiding op MBO-niveau zoals: MTS-E of LTS-E met > 1 jaar ervaring Basiscursus NEN 3140	3 maanden werkervaring in de elektrotechniek. Kennis van ENGIE Services veiligheidsregels voor het werken in de elektrotechniek.
5 jaar	Enige elektrotechnische vooropleiding gewenst Basiscursus NEN 3140	Enige werkervaring Kennis van ENGIE Services veiligheidsregels voor het werken in de elektrotechniek.

Bijlage D

Richtlijn opleiding en herhalingsfrequentie

Opleiding:

Opleiding dient te worden gespecificeerd naar de betreffende aanwijzing:



Opleiding en bijkomende instructies moeten, indien van toepassing, geënt zijn op het project of de projecten.

Opleiding BHV:

Conform NEN-3140:2011 bepaling 4.3 Organisatie, "De bedrijfshulpverlening moet ook zijn ingericht op elektrische ongevallen" Dit betekent dat de BHV moet worden gewezen op de gevaren van elektriciteit.

Opleiding werken onder spanning:

Opleiding om de kundigheid van het onder spanning werken van vakbekwame of voldoende onderrichte personen te ontwikkelen en op peil te houden.

Conform NEN-3140:2011 bepaling 6.3.3 moet de tot het onder spanning werken op peil worden gehouden hetzij in de praktijk, hetzij door scholing.

Metten en bedienen valt hier niet onder, maar Inspecteurs en thermografie specialisten werken ook vaak in de nabijheid van de gevarenszone. Metten en bedienen kent waardes van respectievelijk 5 en 10 cm.

Herhalingsfrequentie:

De herhalingsfrequentie kan worden bepaald aan de hand van Bijlage E van de NEN 3140.

Let op: het aantal punten van de weegfactor is gewijzigd ten opzichte van de NEN 3140:1998

N.B. Herhaling is ook afhankelijk van geldigheidsduur van de aanwijzing. Elke aanwijzing op 3 jaar zetten is geen juiste invulling van de norm.

This image shows a single page of white paper with horizontal blue lines, resembling notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.



Notities

[illegible]

This image shows a single page of white paper with horizontal blue lines, resembling notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.



ENGIE Services Nederland NV
Kosterijland 20
3981 AJ Bunnik
Tel.: +31 88 484 04 84
engie-services.nl





Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11

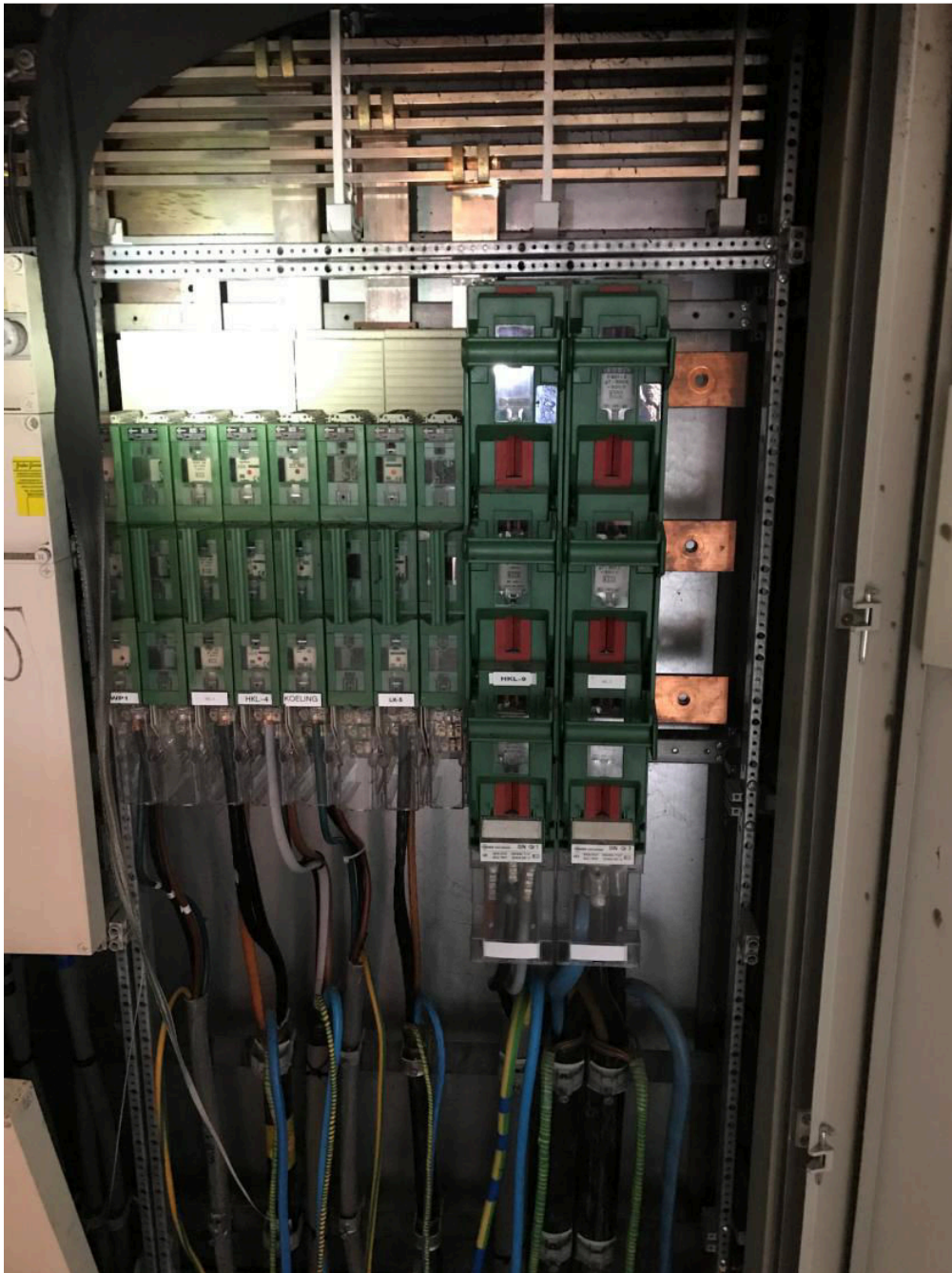


Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17

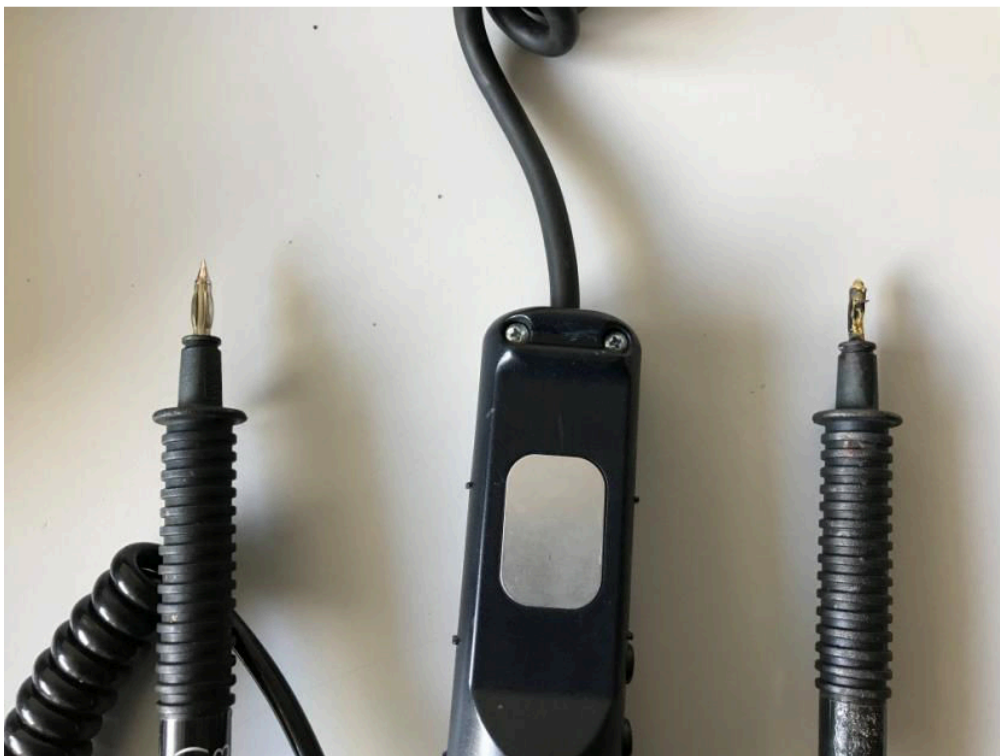


Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



> Retouradres Postbus 90801 2509 LV Den Haag

ENGIE Services Noord B.V.
t.a.v. de directie
Postbus 23
9300 AA RODEN



Inspectie SZW

Parnassusplein 5
2511 VX Den Haag
Postbus 90801
2509 LV Den Haag
www.inspectieszw.nl

Contactpersoon

Medewerker afd.
Inspectieondersteuning
T +31 (0)70 333 10 2 e

Onze referentie

1702510/06

Datum 31 oktober 2017
Betreft Afhandeling arbeidsongeval

Geachte heer/mevrouw,

Op maandag 18 september 2017 heeft ^{10.2.e}, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, een onderzoek gestart naar een arbeidsongeval dat heeft plaatsgevonden op woensdag 13 september 2017 op de arbeidsplaats:

Astron
Oude Hoogeveensedijk 4
7991 OD Dwingeloo

Er is tijdens dat bezoek gesproken met de heer ^{10.2.e} (^{10.2.e}) en de heer ^{10.2.e} (^{10.2.e}).

Op 20 september 2017 is er weer een bezoek gebracht aan de ongevalslocatie. Bij dit bezoek waren mevrouw ^{10.2.e} (specialist Inspectie SZW) en de heer ^{10.2.e} eveneens aanwezig.

Op 29 september 2017 had de heer ^{10.2.e} een gesprek met het slachtoffer.

Het meldingsplichtige arbeidsongeval werd op maandag 18 september 2017 door u bij de Inspectie SZW gemeld.

Uit onderzoek is gebleken dat de heer ^{10.2.e}, het slachtoffer, ten tijde van het arbeidsongeval werkzaamheden verrichtte bestaande uit (voorbereidende) werkzaamheden ten behoeve van het meten van het draaiveld in een elektrische verdeelkast. Het slachtoffer is een werknemer van uw bedrijf.

^{10.1.d}

De arbeidsinspecteur heeft geen oorzakelijk verband kunnen vaststellen tussen een overtreding van de Arbeidsomstandighedenwet en de oorzaak van het, ingevolge artikel 9, eerste lid, van diezelfde wet, meldingsplichtige arbeidsongeval, zoals bedoeld in artikel 1, derde lid, onder i, van diezelfde wet. Daarom wordt volstaan met het opmaken van deze brief.

Wel stelt de Inspectie SZW vraagtekens bij de wijze waarop gemeten zou worden. Met 1 hand 2 meetpennen vasthouden is niet wenselijk en tevens onnodig gelet op de voorhanden zijnde hulpmiddelen. Ook is het vreemd dat het slachtoffer ten tijde van het ongeval zijn persoonlijke beschermingsmiddelen niet droeg.

De Inspectie SZW heeft het slachtoffer geïnformeerd over het bovenstaande.

Inspectie SZW

Een afschrift van deze brief is verzonden aan uw medezeggenschapsorgaan.

Datum

31 oktober 2017

Indien gewenst kunt u op deze brief schriftelijk reageren t.a.v. de heer<sup>10.
2.e</sup>. Wilt u dan het kenmerk en de datum van deze brief vermelden? U kunt ook telefonisch contact opnemen met de in het briefhoofd vermelde contactpersoon.

Onze referentie

1702510/06

Hoogachtend,
De Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid,
namens deze,
de projectleider

10.2.e



PROFITEST

INSTALLATION



E-Installatietester



Met het nieuwe meetapparaat PROFITEST MASTER kunnen elektroprofessionals beschikken over een universeel meetinstrument van het allerhoogste technische niveau.

Het apparaat kan alle test met betrekking tot de werkzaamheid van veiligheidsmaatregelen in elektrische installaties verrichten zoals deze in VDE 0100 deel 600 of in andere nationale normen vereist zijn en in de afzonderlijke paragrafen van VDE 0413 gedefinieerd worden. Het apparaat is dus uitermate geschikt voor afname- en herhalingstests van vaste elektrische installaties. Met meetcategorie CAT IV biedt de PROFITEST MASTER de gebruiker de best mogelijke veiligheid.

Zij het in particuliere, commerciële of industriële objecten – de PROFITEST MASTER geeft de gebruiker de zekerheid dat zijn installatie voldoet aan de geldende voorschriften en feilloos werkt. De meetresultaten van maar liefst 50.000 meetpunten kunnen vanzelfsprekend op de pc worden gezet en als gedetailleerd bewijs worden gebruikt voor een correcte capaciteit van de installatie.

De PROFITEST MASTER overtuigt in de praktijk door het extreme bedieningsgemak en zijn brede testspectrum: zijn gedegen technische concept richt zich op consequente wijze op de dagelijkse taken in de elektrotechniek. Behalve de fundamentele normtests biedt het apparaat ook talrijke andere meet- en testfuncties om installaties zeer grondig te testen en uiterst nauwkeurige meetresultaten te krijgen.

Een bijzonder pluspunt van de PROFITEST MASTER is zijn intelligente ergonomische design. De besturing is eenvoudig en veilig en de gegevens kunnen heel gemakkelijk van het grote verlichte display worden afgelezen. Een omvangrijk accessoirepakket zorgt er voor dat u voor elk soort werk de juiste aansluitmogelijkheid heeft.

Qua tijdsbesparing, veiligheid en comfort verlegt de PROFITEST MASTER de grenzen: de combinatie van een innovatief design en een ergonomisch bedieningsconcept maakt van dit apparaat de ideale metgezel van elke elektrotechnicus.

Uitstekende eigenschappen

- CAT IV
- DAKKS-calibratiecertificaat
- Bidirectionele gegevensuitwisseling via USB / Bluetooth (MXTRA) alsook met DDS-CAD
- Aansluiting van RFID- of barcodescanner met voedingsspanning
- AMK - Automatische meetkabelcompensatie dankzij de vierleidermeetmethode
- Alle metingen volgens VDE 0100 deel 600 / IEC 60364-6 / EN 61557 en bovendien:
 - ➔ Meting van de spanningsdaling
 - ➔ Isolatiemeting met stijgende spanning
 - ➔ Lekstroommeting met externe stroomtang of adapter
 - ➔ Uiterst nauwkeurige Z_s -meting met 0,001 Ohm met 0,001 oplossend vermogen zonder FI/RCD-activering
 - ➔ FI-test met continu stijgende en intelligente drempel
 - ➔ RCD-test TYPE A, AC, B, B+, F, G/R, SRCDS, PRCDs, testen van IMD en RCM
 - ➔ Meting op stroom c.q. batterijen van de specifieke aardweerstand R_E
 - ➔ Restspanningstest volgens EN60204-1
- 1 mA Varistorreactietest met isolatiemeetspanning tot 1000V
- Tweepoolmetingen met stekkerinzet of wisselbare 2/3-polige adapter
- Inclusief ETC-software (Electrical Testing Center)

De PROFITEST analyseert de meetresultaten automatisch!

DESIGN PLUS
powered by: light+building

CAT IV

DAKKS



AMK



Internationale toepasbaarheid



Dankzij het grote aantal aansluitmogelijkheden van dit apparaat en de mogelijke talencombinaties kan de PROFITEST MASTER overal ter wereld worden gebruikt.

Internationaal te gebruiken

Met zijn vijf verwisselbare stekkerinzetten vindt de PROFITEST in alle Europese en ook in de meeste andere landen een aansluiting op contactdozen. Voor extra aanpassingsmogelijkheden zorgt de standaard 2/3-polige adapter. Natuurlijk zijn met dit apparaat ook gestandaardiseerde tests mogelijk volgens de volgende internationale voorschriften:

- IEC 60 364-6
- CEI 64-8
- ÖVE ÖNORM 8001-6
- NV/NIN
- ČSN 33 2000-6
- NEN1010 - 6 Hoofdstuk 61
- VDE 0100 deel 600

Ongeacht de gekozen taal:

De PROFITEST MASTER analyseert de meetresultaten automatisch.

Taalbeheersing

De taal op het display en het bedieningsmenu is variabel – het apparaat kan dus bij gebruik in het buitenland ook door lokale medewerkers worden gebruikt.



Effizient werken

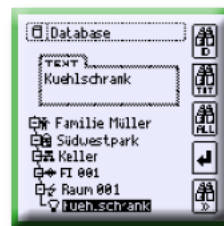
Eenvoudig in het gebruik – snelle invoer

Bij de PROFITEST MASTER serie kunnen de gegevens worden ingevoerd via de RS232 interface en wel met behulp van een barcode- of RFID-lezer. Of u deze unieke functie nu gebruikt bij het aanmaken of uitbreiden van een structuurboom (klant, gebouw, verdeler), bij het zoeken naar benamingen of ID's, bij het navigeren door de mode, bij het aanmaken van meetteksten, bij het bezichtigen / testen, bij opstellen van een gebrekenlijst of wat dan ook, ze staat garant voor het hoogste bedieningsgemak. U hoeft geen stekkers meer anders in te steken of om te schakelen. De gegevensverwerking, de meting en de visuele controle wordt meteen verricht – de basis van een veelzeggende documentatie.

Barcodeliste (001 / Kindergarten Zauberschloss, Bergische Gasse 5, 52066 Aachen)

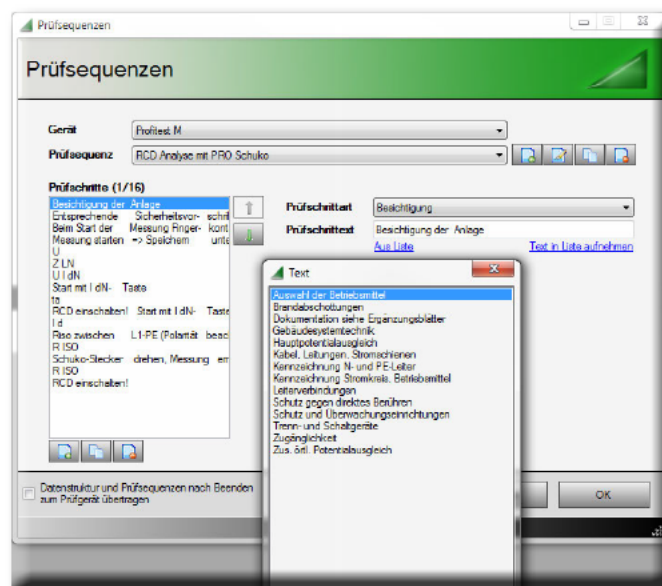
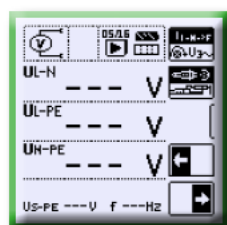
GOSSEN METRAWATT

Nr	Art	Identnummer	Objekt	Text	Barcode
00001	Verteiler	A001	Kindergarten Zauberschloss, Bergische Gasse 5, 52066 Aachen - Sicherheitsunternehmen	UV-Erdgeschoss -	



Automatische meetprocedures – meetsequenties

Met behulp van meetsequenties kunt u met aparte, handmatig verrichte metingen automatische meetprocessen genereren. Een meetsequentie bestaat uit afzonderlijke stappen, metingen, visuele controles enz. die achtereenvolgens worden afgewerkt. De meetresultaten die daarbij uit de bus komen, worden correct in de willekeurig te kiezen structuurboom opgeslagen en kunnen vervolgens met de juiste software gerapporteerd worden. De meetprocessen worden met het programma ETC aangemaakt en overgedragen naar het desbetreffende meetapparaat (PROFITEST MxTRA en MPro).





De hoge prestaties van de PROFITEST MASTER-testers kunnen optimaal worden benut dankzij de professionele gebruikerssoftware ETC (Electric Testing Center). Deze werd speciaal ontwikkeld om de efficiëntie tijdens het meten en het comfort voor de gebruiker te verbeteren.



ETC biedt een groot aantal ondersteunende opties voor de registratie en het beheer van de gegevens alsook voor het regelen van de testprocedures.

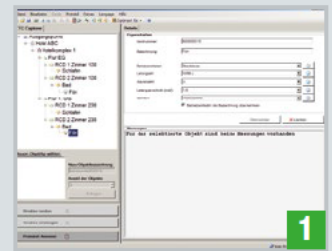
- De software registreert alle belangrijke gegevens voor de rapportering volgens DIN VDE 0100 deel 600, DIN VDE 0701-0702, DIN VDE 0751, IEC 62353
- De meetrapporten (ZVEH) kunnen automatisch worden aangemaakt
- De verdelerstructuren met stroomkring-/RCD-gegevens kunnen volgens eigen wensen gedefinieerd worden
- Aangemaakte structuren kunnen worden opgeslagen en worden geladen als men ze nodig heeft
- PROFITEST MASTER en de pc-software kunnen bidirectioneel gegevens via een USB-interface met elkaar uitwisselen
- Gegevensexporten zijn mogelijk in EXCEL, CSV en XML
- Meertalige bedieningsinterface: D, GB, I, NL, F, CZ, E, P, S, N, FIN, PL.

PC en meetapparaat: In dialoog met veilige gegevens

ETC zorgt voor een naadloze communicatie tussen PROFITEST MASTER en de pc. Dankzij de bidirectionele gegevensuitwisseling via USB krijgt de gebruiker rechtstreeks toegang tot een snelle meting. De PROFITEST MASTER kan eigen meetstructuren verwerken die eerst met ETC op een pc zijn aangemaakt **1**. Na de overdracht worden ze 1:1 afgebeeld in het meetapparaat **2**. Hierbij kan elke structuur bestaan uit een willekeurige combinatie van objecten: het aantal en de soort klanten, gebouwen, verdelers, stroomkringen en RCD's kunnen willekeurig worden bepaald. Na de meting **3** kunnen de gegevens naar een pc worden gekopieerd **4**. En met deze gegevens kan automatisch een meetrapport worden gegenereerd **5**.



EASY transfer staat voor rechtstreekse koppeling van de PROFITEST MASTER aan de planningssoftware DDS-CAD.



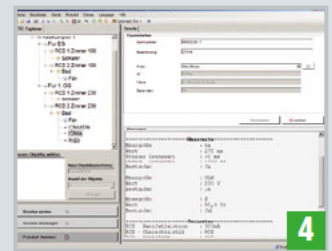
1



2



3



4



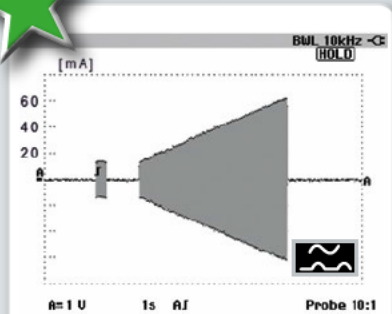
5

Controle van een lekstroomveiligheidsschakelaar (RCD) conform de normen

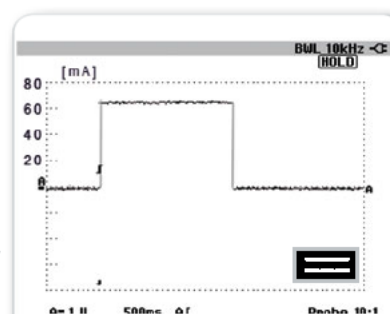
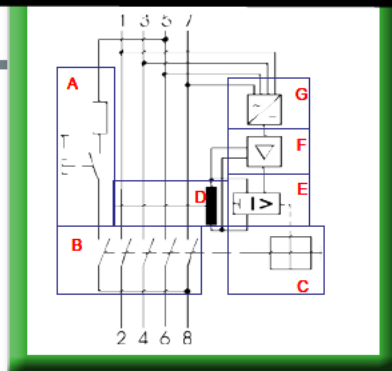
PROFITEST MASTER: lekstroombeveiligingsschakelaar / RCD type: A, AC, B, B+, F, SRCD, PRCD-S, PRCD-K
 PROFITEST MxTRA: extra IMD's, RCM's



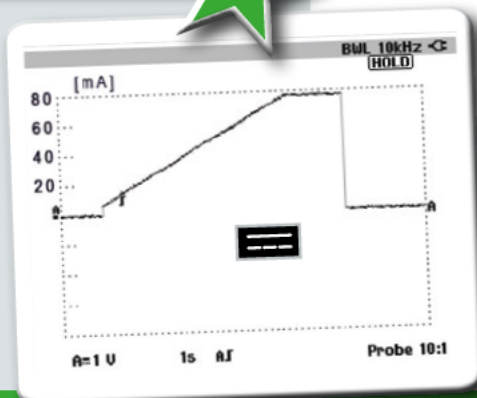
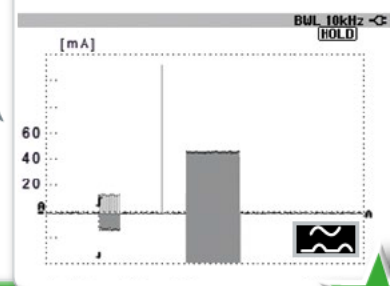
RCD Typ F



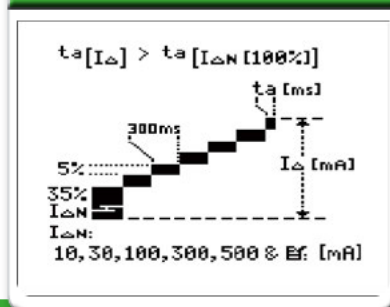
Meten van de
activeringsstroom



Meten van de
activeringstijd



Intelligente drempel

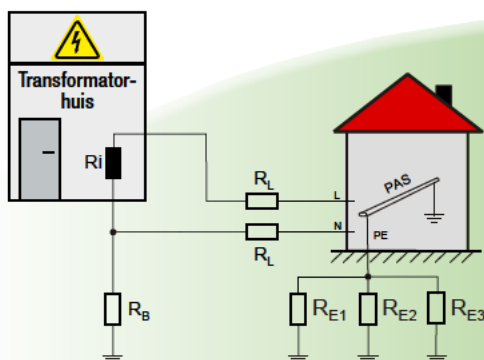


Professionele aardingsmeting – snel en nauwkeurig



De aardweerstand R_E is een belangrijke karakteristiek om de veiligheid van elektrische installaties te beoordelen.

Als multitalent bepaalt de PROFITEST MASTER de aardweerstand op betrouwbare en bijzonder eenvoudige wijze en dat heel nauwkeurig en snel!



In de toepassing voor randaarding, bliksembeveiligingsaarding, functionele aarding en bedrijfsaarding worden o.a. stafaardelektroden (aardstaven), stripaardelektroden (aardelektroden in de fundering), maasaardelektroden, plaataardelektroden en aardelektroden in de vorm van een halve bol gebruikt.

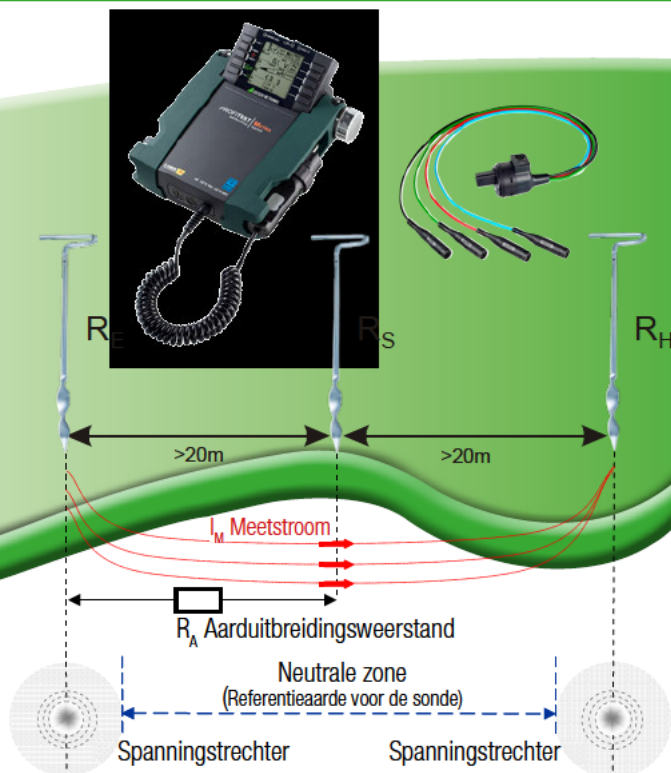
Met de onderstaande meetprocedures kunt u met de PROFITEST Master serie alle toepassingen meten:

op batterijen werkende meetprocedure

- 3-polige en 4-polige meetprocedures
- 4-polige meetprocedures selectief met stroomtang
- aardlusweerstandsmeting – met 2 tangen (zonder sonde en hulpaardelektrode)
- Specifieke aardweerstand ρ_E – meting volgens de „Wenner – methode“

Met netspanning geregelde meetprocedure (veilig tegen storingen, ook mogelijk achter FV/RCD)

- Rechtstreeks meten van de aardweerstand met sonde
- Rechtstreeks meten van de aardweerstand zonder sonde
- Selectieve aardweerstand met stroomtang



Machinetest volgens EN 60204 – DIN VDE 413

Ook een machine, gebouwd volgens EN 60204, kan met de PROFITEST MxTRA herhaaldelijk getest resp. nagemeten worden. Bij EN 60204 is vooral het meten van de doorgankelijkheid van de aardleiding van belang, het meten van de impedantie van de foutlus en de geschiktheid van de toegewezen overstroombeveiligingsinrichting.

	PROFITEST MxTRA
1e Meting	$I_{meet} = 0,2 \dots 10A$
2e Meting	ZL-PE / RCD
Bescherming tegen restspanningen	bijv. 230V \Rightarrow 5 sec. \Rightarrow 60V

IEC 60364.6
VDE 0100 deel 600

Interne netweerstand en spanningsdaling

Dankzij de exacte berekening van de spanningsdaling kan men met de PROFITEST MASTER de toestand en de kwaliteit van de elektrische installaties, de kabels, leidingen, klemmen enz. beoordelen.

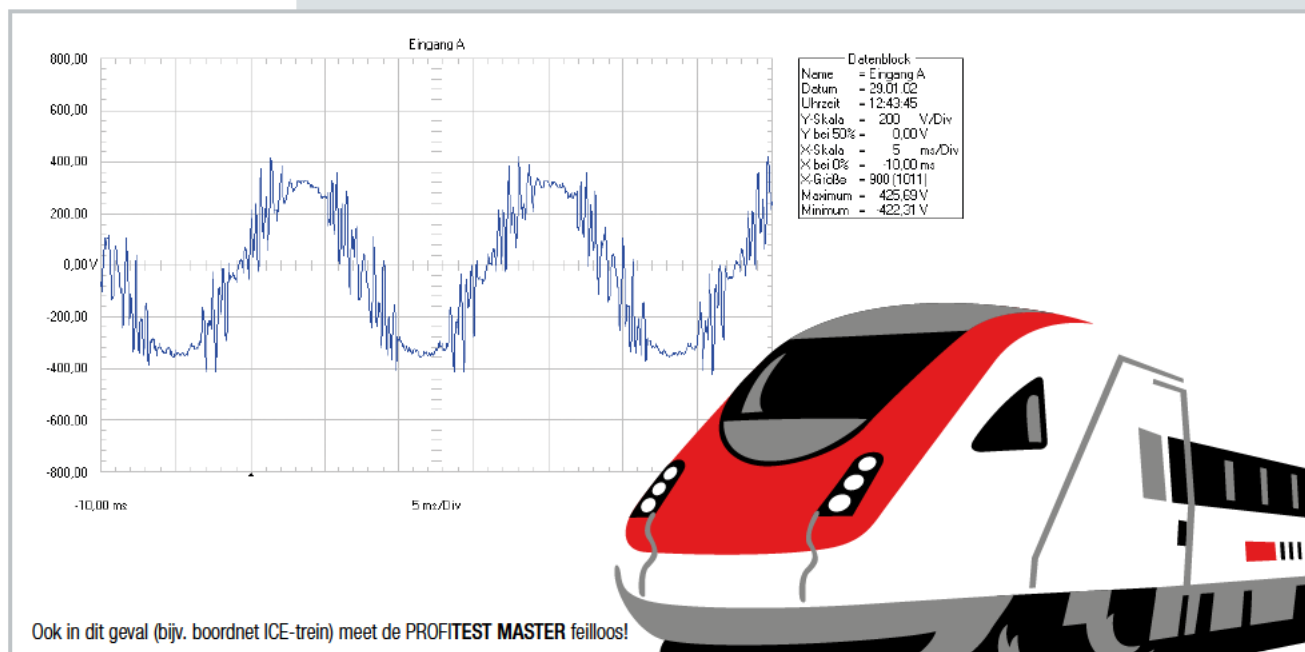


ΔU_{TOTAL}

Deze meetfunctie draagt dus bij tot een veilig gebruik van de elektrische installatie (brandveiligheid). De vereiste berekeningsgegevens krijgt de PROFITEST MASTER bij het meten van de interne netimpedantie en door de invoer: Z_{L-N} (Z_I), U_N , I_N

Groot spannings- en frequentiebereik

Met de meetinrichting voor een groot bereik kan het meetapparaat ook gebruikt worden voor alle wisselstroom- en draaistroomnetten met spanningen van 65 tot 550V en frequenties van 15,4 tot 420Hz.



Alle functies in één oogopslag



PROFITEST ...	Mbase	Mpro	Mtech	Mxtra
Artikelnummer	M520M	M520N	M520O	M520P
Meten van lekstroombeveiligingsinrichtingen (RCD's)				
U_R -meting zonder FI-activering	✓	✓	✓	✓
Meten van de activeringstijd	✓	✓	✓	✓
Meten van de activeringsstroom I_E	✓	✓	✓	✓
selectieve, SRCD's, PRCD's, type G/R	✓	✓	✓	✓
alstroomgevoelige RCD's type B, B+	—	—	✓	✓
Testen van isolatiewachters (IMD's)	—	—	—	✓
Meten van verschilstroomwachters (RCM's)	—	—	—	✓
Meten van verwisseling N en PE	✓	✓	✓	✓
Metingen de lusimpedantie Z_{L-PE} / Z_{L-N}				
Zekeringtabel voor netten zonder RCD	✓	✓	✓	✓
zonder RCD-activering, zekeringtabel	—	—	✓	✓
met 15 mA beproevingsstroom*, zonder RCD-activering	✓	✓	✓	✓
Aardweerstand R_E (op stroom werkend) VU-meetprocedure (2-/3-polige meetprocedure met meetadapter 2-polig/2-polige + sonde)	✓	✓	✓	✓
Aardweerstand R_E (op batterijen werkend) 3- of 4-polige meetprocedure met adapter PRO-RE	—	✓	—	✓
Specifieke aardweerstand ρ_E (op batterijen werkend) (4-polige meetprocedure met adapter PRO-RE)	—	✓	—	✓
Selectieve aardweerstand R_E (op stroom werkend) met 2-polige adapter, sonde, aardelektrode en stroomtang (3-polige meetprocedure)	✓	✓	✓	✓
Selectieve aardweerstand R_E (op batterijen werkend) met sonde, aardelektrode en stroomtang (4-polige meetprocedure met adapter PRO-RE en stroomtang)	—	✓	—	✓
Aardlusweerstand R_{ESOH} (op batterijen werkend) met 2 tangen (stroomtang rechtstreeks en tangstroom-omzetter via adapter PRO-RE/2)	—	✓	—	✓
Meting equipotentiaal R_{LO} Automatische ompoling	✓	✓	✓	✓
Isolatiweerstand R_{ISO} Testspanning variabel of stijgend (drempel)	✓	✓	✓	✓
Spanning $U_{L-N} / U_{L-PE} / U_{N-PE} / f$	✓	✓	✓	✓
Speciale metingen				
Lekstroom (tangmeting) I_L, I_{AMP}	✓	✓	✓	✓
Draaiveldrichting	✓	✓	✓	✓
Aardlekweerstand $R_{E(ISO)}$	✓	✓	✓	✓
Spanningsdaling	✓	✓	✓	✓
Standplaatsisolatie Z_{ST}	✓	✓	✓	✓
Meter opstarten	✓	✓	✓	✓
Lekstroom met adapter PRO-AB	—	—	—	✓
Restspanning meten	—	—	—	✓
Intelligente drempel	—	—	—	✓
Uitrusting				
Menutaal instelbaar	✓	✓	✓	✓
Geheugen (database max. 50000 objecten)	✓	✓	✓	✓
Autofunctie testsequenties	—	✓	—	✓
Interface voor RFID-/barcode scanner RS232	✓	✓	✓	✓
Interface voor gegevensoverdracht USB	✓	✓	✓	✓
Interface voor Bluetooth®	—	—	—	✓
PC-gebruikerssoftware ETC	✓	✓	✓	✓
Meetcategorie CAT III 600 V / CAT IV 300 V	✓	✓	✓	✓
DAKs-calibratiecertificaat	✓	✓	✓	✓



Bij de FI-test en de lusweerstandsmeting kunt u eenvoudig meten met de 2-polige adapter. Het is niet nodig alle drie de polen (L, N, PE) aan te sluiten.



Metingen kunnen ofwel met de softkey knop op de kop van het apparaat worden geactiveerd of met de startknop op de meetpen.



E-CHECK
Partner-Unternehmen



Voor elke toepassing de juiste set meetapparaten.

Applicaties

- Startpakket BASE - Opleiding op school en elektriciëns
- Startpakket TECH - Elektriciëns, service
- Masterpakket TECH - Elektriciëns, industrie
- E-CHECK set - Partnerbedrijven elektronicamerken
- Startpakket XTRA - Elektriciëns, service
- Masterpakket XTRA - Industrie, mijnbouw, fotovoltaïsche toepassingen, windinstallaties
- MEDpakket XTRA - Facility management, ziekenhuizen
- Profipakket XTRA - Technische hulorganisaties, brandweer, energie bedrijven, bliksembeveiliging



Meetpakketten		Startpakket BASE	Startpakket TECH	Masterpakket TECH	E-CHECK-set	Startpakket XTRA	Masterpakket XTRA	MEDpakket XTRA	Profipakket XTRA
	Artikel	M500M	M500N	M500P	M500U	M500V	M500W	M500X	M500Y

Toebehoren									
PROFITEST MBASE	M520M	■							
PROFITEST MTECH	M5200		■	■	■				
PROFITEST MXTRA	M520P					■	■	■	■
Spies SP350	GTZ3304000R0001	—	—	■	—	—	—	—	—
Trommel TR50	GTY1040014E34	—	—	■	—	—	—	—	—
VARIO-stekkerset	Z500A	■	■	■	■	■	■	■	■
Adapter PRO-RLO II	Z501P	—	—	■	—	—	■	■	—
PRO-AB lekstroommeetadapter	Z502S	—	—	—	—	—	—	■	—
E-Clip 2 generatortang voor aardingsmeting	Z591B	—	—	—	—	—	—	—	■
Z3512A Meettang voor aardingsmeting	Z225A	—	—	—	—	—	—	—	■
PRO-RE 2 Meetadapter voor 2-tangen meetmethode	Z502T	—	—	—	—	—	—	—	■
F2000 Universele draagtas	Z700D	■	■	—	—	■	—	—	—
Profikoffer	Z502W	—	—	■	—	—	■	■	■
E-CHECK-koffer	Z502M	—	—	—	■	—	—	—	—
Accu-pack	Z502H	■	■	■	■	■	■	■	■
Laadadapter	Z502P/R	■	■	■	■	■	■	■	■



RFID-scanner



Barcodelezer & Profiscan ETC



PRO-RLO II Adapter



Vario-stekkerset



Accu-set & laadadapter



Spies & trommel



Sonde 1081



Trommel met meetleiding TR50



Magnetische meetpunt



AC-stroomtang



Stroomtang voor lekstromen



Koffers & tassen



Lekstroommeetadapter PRO-AB voor MXTRA



METRAFLEX P300





GOSSEN METRAWATT

GMC-I Messtechnik GmbH

Südwestpark 15 ■ 90449 Nürnberg ■ Duitsland

tel. +49 911 8602-111 ■ fax +49 911 8602-777

www.gossenmetrawatt.com ■ info@gossenmetrawatt.com

PROFITEST 2017



WWW.EINFACH-SICHERER.COM

Profitest INTRO / MTech+ / MXtra E-installatietesters



- E-Installatietesters volgens NEN1010/NEN3140
- Vooraf programmeerbaar met Nederlandstalige ETC software (50.0000 objecten + meetgegevens)*
- Duidelijke en verlichte displays met Nederlandstalige menu's en helpteksten
- Communicatie via RS232 en USB
- Bluetooth interface en Android-App beschikbaar *
- Aardlekschakelaartest ook voor type B en B+, selectief
- Circuitimpedantie zonder uitschakeling van aardlekschakelaar
- Vele accessoires beschikbaar
- Geaccrediteerd kalibratielab voor al uw instrumenten
- Standaard levering met DAKS kalibratie certificaat

GMC Instruments Nederland B.V.

T: 0348-421155

info@gmc-instruments.nl

www.gmc-instruments.nl

PROFITEST INTRO

E-Installatietester volgens NEN3140 / NEN1010

Met geïntegreerd geheugen, bi-directionele database, USB en RS232 interface

CAT IV 300V, CAT III 600V

Meting van o.a. RLO, ZL-PE, ZL-N, RISO, RE, ΔU , U en draaiveld

Wordt geleverd met:

- Kabelset met krokodillenbek
- Set batterijen, handleiding
- DAkKS kalibratiecertificaat



Bestelcode: M520T

€ 995,00

PROFITEST INTRO STARTERSPAKKET

E-Installatietester volgens NEN3140 / NEN1010

Met geïntegreerd geheugen, bi-directionele database, USB en RS232 interface

CAT IV 300V, CAT III 600V

Meting van o.a. RLO, ZL-PE, ZL-N, RISO, RE, ΔU , U en draaiveld

Wordt geleverd met:

- Alle accessoires van Profitest Intro (zie boven) aangevuld met:
- PRO Schuko adapter, PRO Jumper adapter
- Draagriem, F2010 draagtas
- Accupack en laadadapter, handleiding
- DAkKS kalibratiecertificaat



Bestelcode: M503A

€ 1360,00

PROFITEST INTRO MEISTERPAKKET

E-Installatietester volgens NEN3140 / NEN1010

Met geïntegreerd geheugen, bi-directionele database, USB en RS232 interface

CAT IV 300V, CAT III 600V

Meting van o.a. RLO, ZL-PE, ZL-N, RISO, RE, ΔU , U en draaiveld

Wordt geleverd met:

- Alle accessoires van Profitest Intro (zie boven) aangevuld met:
- PRO Schuko adapter, PRO Jumper adapter
- Draagriem, Sortimo L-Boxx koffer met foam inlay
- Handgreepbediening, accupack en laadadapter, handleiding
- DAkKS kalibratiecertificaat



Bestelcode: M503B

€ 1675,00

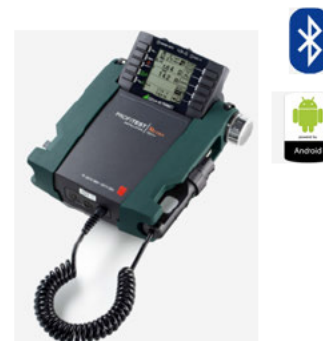
PROFITEST MTECH+

E-Installatietester, meest gekozen model. Geschikt voor alle voorkomende metingen en alle functies, incl. o.a. het testen van RCD's type B en B+, testen van laadpalen en meten van circuitimpedantie zonder uitschakeling van de RCD. Met bluetooth interface.

Wordt geleverd met:

- PRO Schuko adapter
- Pro A3-II adapter
- Accupack en laadadapter, handleiding, gratis ETC software
- DAkkS kalibratiecertificaat
- Gratis android App downloadbaar

Bestelcode: M520R



€ 1920,00

PROFITEST MXTRA

E-Installatietester, voor de veeleisende gebruiker. Geschikt voor alle voorkomende metingen met alle functies van de Profitest MTECH+, aangevuld o.a. met het testen van IMD's en RCM's, RE-metingen 3- of 4 polig, restspanning, lekstromen (met PRO AB adapter). Met bluetooth interface.

Wordt geleverd met:

- PRO Schuko adapter
- Pro A3-II adapter
- Accupack en laadadapter, handleiding, gratis ETC software
- DAkkS kalibratiecertificaat
- Gratis android App downloadbaar

Bestelcode: M520P



€ 2223,00

PROFITEST STARTERSPAKKET TECH+

Het starterspakket Tech+ bestaat uit de Profitest MTech+ met standaard daarbij een Pro Schuko en een Pro A3-II adapter, accupack, laadadapter.

Wordt geleverd met:

- Alle accessoires van de Profitest MTech+, aangevuld met:
- Variostekkerset
- Sortimo L-Boxx met inlay
- Handleiding, gratis ETC software
- DAKKS kalibratiecertificaat
- Gratis android App downloadbaar

Bestelcode: M501B



€ 2110,00

PROFITEST PROFESSIONAL PAKKET TECH+

Het professional pakket Tech+ bestaat uit de Profitest MTech+ met standaard daarbij een Pro Sxhuko en een Pro A3-II adapter, accupack, laadadapter.

Wordt geleverd met:

- Alle accessoires van de Profitest MTech+, aangevuld met:
- Variostekkerset
- Robuuste Profikoffer
- TR50 kabelhaspel, SP350 aardboor, Pro W adapter
- Handleiding, gratis ETC software
- DAKKS kalibratiecertificaat
- Gratis android App downloadbaar

Bestelcode: M501C



€ 2437,00

PROFITEST STARTERSPAKKET MXTRA

Het starterspakket MXTRA bestaat uit de Profitest MXTRA met standaard daarbij een Pro Schuko en een Pro A3-II adapter, accupack, laadadapter.

Wordt geleverd met:

- Alle accessoires van de Profitest MXTRA, aangevuld met:
- Vario stekkerset
- Sortimo L-Boxx koffer + foam inlay
- Handleiding en gratis ETC software
- DAkks kalibratiecertificaat

Bestelcode: M500V



€ 2533,00

PROFITEST MASTERPAKKET MXTRA

Het masterpakket MXTRA bestaat uit de Profitest MXTRA met standaard daarbij een Pro Schuko en een Pro A3-II adapter, accupack, laadadapter.

Wordt geleverd met:

- Alle accessoires van de Profitest MXTRA, aangevuld met:
- Variostekkerset
- E-Check koffer met foam inlay
- PRO RLO II adapter
- Handleiding, gratis ETC software
- DAkks kalibratiecertificaat
- Gratis android App downloadbaar

Bestelcode: M500W



€ 2675,00

PROFITEST PROFIPAKKET MXTRA

Het profipakket MXTRA bestaat uit de Profitest MXTRA met standaard daarbij een Pro Schuko en een Pro A3-II adapter, accupack, laadadapter.

Wordt geleverd met:

- Alle accessoires van de Profitest MXTRA, aangevuld met:
- Variostekkerset
- E-Check koffer met foam inlay
- Pro RE2 adapter
- E-Clip generatortang + Z3512A stroomtang
- Handleiding, gratis ETC software
- DAkks kalibratiecertificaat
- Gratis android App downloadbaar

Bestelcode: M500Y



€ 3539,00

Handgreep bediening

Handgreepbediening met verlichte meetpunt

Accessoire voor: Profitest INTRO

Bestelcode: Z550A



€ 223,00

Tas

Tas met draagriem

Accessoire voor: Profitest INTRO

Bestelcode: Z550C



€ 116,00

PRO-Jumper

Adapter voor het "nullen" van de meetleidingen

Accessoire voor: Profitest INTRO

Bestelcode: Z503J



€ 44,00

PRO-Schuko

Adapter in schuko uitvoering

Accessoire voor: Profitest INTRO

Bestelcode: Z503K



€ 64,00

PRO-A3

Meetadapter voor elektrische installaties met o.a. 3-fasen, draaiveld

Accessoire voor: MTech+/MXtra

Bestelcode: Z5010



€ 139,00

A3-16

Draaistroom adapter (16A) met 5-polige aansluiting, incl. fase volgorde indicatie

Accessoire voor: MTech+/MXtra

Bestelcode: GTZ3602000R0001



€ 213,00

A3-32

Draaistroom adapter (32A) met 5-polige aansluiting, incl. fase volgorde indicatie

Accessoire voor: MTech+/MXtra

Bestelcode: GTZ3603000R0001



€ 231,00

A3-63

Draaistroom adapter (32A) met 5-polige aansluiting, incl. fase volgorde indicatie

Accessoire voor: MTech+/MXtra

Bestelcode: GTZ3602000R0001



€ 288,00

Accu pack Master

Accu pack voor Profitest Master

Accessoire voor: MTech+ / MXTRA

Bestelcode: Z502H



€ 101,00

Laadadapter

Laadadapter voor Profitest Master

Accessoire voor: MTech+ / MXTRA

Bestelcode: Z502R



€ 118,00

Variostekkerset

Variostekkerset met klemveren voor CEE stekkers
Set van 3 stuks

Accessoire voor: MTech+ / MXTRA / INTRO

Bestelcode: Z500A



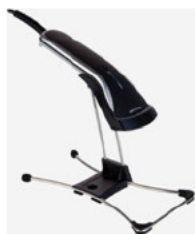
€ 85,00

Barcode scanner

1D Barcode scanner met RS232 aansluiting

Accessoire voor: MTech+ / MXTRA

Bestelcode: OPR2001



€ 198,00

TR50

Kabelhaspel (enkel), 50 meter met bananenstekkers

Accessoire voor: MTech+ / MXTRA / INTRO

Bestelcode: GTY1040014E34



€ 139,00

SP350

Aardboor voor aansluiting aan 4 mm bananenstekker

Accessoire voor: MTech+ / MXTRA

Bestelcode: GTZ3304000R0001



€ 71,00

Telearm 120 / Telearm 180

Telescopische meetstok met 4 mm bananenstekker
Telearm 120: 120 cm, Telearm 180: 180cm

Accessoire voor: MTech+ / MXTRA / INTRO

Bestelcode: Z505C (120-versie)
Z505BD (180-versie)



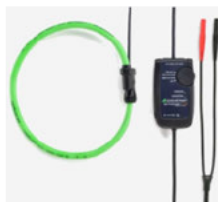
€ 250,00 / € 299,00

Metraflex P300

Stroommeetslang met 3 bereiken (3/30/300A met 4 mm bananenstekkers

Accessoire voor: MTech+ / MXTRA

Bestelcode: Z502E



€ 617,00

Sonde 1081

Vloersonde voor het meten van vloerisolatie volgens EN 1081

Accessoire voor: MTech+ / MXTRA / INTRO

Bestelcode: GTZ3196000R0001



€ 238,00

Magnetische meetpennen

Magnetische meetpennenset (rd/zw) voor aansluiting aan 4 mm bananenhussen

Accessoire voor: Algemeen

Bestelcode: Z502Z



€ 219,00

F2000

Draagtas
Afmetingen: 380 x 310 x 200 mm

Accessoire voor: Algemeen

Bestelcode: Z700D



€ 151,00

F2020

Draagtas, brede uitvoering
Afmetingen: 430 x 310 x 200 mm

Accessoire voor: Algemeen

Bestelcode: Z700F



€ 336,00

Proficase

Robuuste draagkoffer (flightcase model)
Afmetingen: 390 x 590 x 230 mm

Accessoire voor: MTech+ / MXTRA

Bestelcode: Z502W



€ 344,00

Trolley

Trolley voor Proficase

Accessoire voor: Proficase

Bestelcode: Z502N



€ 168,00

GMC INSTRUMENTS NEDERLAND B.V.

Postbus 323
Daggeldersweg 18

3440 AH Woerden
3449 JD Woerden

t 0348 - 42 11 55
f 0348 - 42 25 28

@ info@gmc-instruments.nl
w www.gmc-instruments.nl



Kenmerk : NEN 3140 en thermografie
Klant : Astron Dwingeloo
Ordernummer :
SO-nummer :

Contactgegevens

Opdrachtgever (Verzendadres rapport)

Bedrijf : ENGIE Services Noord BV
T.a.v. : Dhr. ^{10.2 e}
E-mail : ^{10.2 e} @engie.com
Telefoonnummer : 088 48 46 022
Postadres : Postbus 2555, 9704 CN, Groningen
Sapnr. : 1100

Factuuradres indien afwijkend

Bedrijf :
T.a.v. :
E-mail :
Postadres :
Sapnr. :

Uitvoeringslocatie

Bedrijf : Astron Dwingeloo
Bezoekadres : Oude Hoogeveensedijk 4, 7991 PD DWINGELOO
Sapnr. : 1007925

Contactpersonen

Commercieel

Naam : Dhr. ^{10.2 e}
Functie :
Tel. nr. :

☐ Tekenbevoegd

Technisch

Naam : ^{10.2 e}
Functie :
Tel. nr. :

Contant te pldank was ^{10.2 e}

☐ Tekenbevoegd

Uitvoering

Naam :
Functie :
Tel. nr. :
Beschikbaarheid :

☐ Tekenbevoegd

Installatieverantwoordelijke

Naam : Dhr. ^{10.2 e}
Functie :
Tel. nr. :

→ hnd vakontu

☒ Tekenbevoegd

Kenmerk : NEN 3140 en thermografie
Klant : Astron Dwingeloo
Ordernummer :
SO-nummer :

Technische informatie

Soort werkzaamheden

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> NEN 1010 (nieuwbouw / wijziging) | <input type="checkbox"/> Arbeidsmiddelen | <input type="checkbox"/> 6jPM |
| <input checked="" type="checkbox"/> NEN 3140 (bestaand) | <input type="checkbox"/> Klimmateriaal | <input type="checkbox"/> Netanalyse |
| <input type="checkbox"/> Veiligheidsaarding | <input type="checkbox"/> Emissiemeting | <input type="checkbox"/> Blicksembeveiliging |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thermografie | <input type="checkbox"/> ATEX | |
| <input type="checkbox"/> Herinspectie | <input type="checkbox"/> Spanningloos | |

Gebruiksdoel / omgeving

- | | | |
|---|------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Kantoor | <input type="checkbox"/> Industrie | <input type="checkbox"/> Logistiek |
| <input type="checkbox"/> Medisch | <input type="checkbox"/> Onderwijs | <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorium |
| <input type="checkbox"/> Anders | | |

Te gebruiken normen

- | | | |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> NEN 1010:2007 + C1:2008 + C1/A1+C1:2011 | <input checked="" type="checkbox"/> NEN 3140/A1: 2015 | <input type="checkbox"/> NEN 1014:1992 + C1:1996 + C2:2000 |
| <input type="checkbox"/> NEN-EN-IEC 62305:2006 | <input type="checkbox"/> NPR 1014 | <input type="checkbox"/> NEN-EN-IEC 60079 |
| <input type="checkbox"/> NEN-EN-IEC 62305:2011 | | |

Installatie

Bouwjaar installatie :
 Renovatiejaar installatie :
 Stelsel :
 Inspectiefrequentie : 5 jaar

Kenmerk : NEN 3140 en thermografie
Klant : Astron Dwingeloo
Ordernummer :
SO-nummer :

Informatie voor uitvoer

Uitgangspunten vanuit offerte / : Gebouw 1980 en 2012. Spanningsloos in overleg.
Afspraken met de klant

Inspecteur : 10 2 e
Uitvoer start : 11-9-2017
Uitvoer einde : 15-9-2017

Toegangs informatie

Aanmeldprocedure / veiligheidseisen :
Kledingvoorschriften :
Werktijden : Maandag ven navragen
Toegankelijkheid ruimtes :

Praktische informatie

Begeleiding aanwezig : Nee
Afhaallocatie sleutels :
Wifi aanwezig / beschikbaar :
Evt. netwerknaam en wachtwoord :
Parkeermogelijkheid servicebus : Ja
Werken op hoogte : Nee
Tekeningen aanwezig : Ja

Ruimte voor opmerkingen

Kenmerk : NEN 3140 en thermografie
Klant : Astron Dwingeloo
Ordernummer :
SO-nummer :

Commerciële informatie

Offertenummer :
Leads (kansen) :
Ruimte voor opmerkingen :

Financiële informatie

Ruimte voor opmerkingen :

Terugkoppeling

Opmerkingen voor de volgende
keer (Bijv. calculatie, planning
(ingeschatte tijd))

Welke afwijkingen ten opzichte van
het formulier ben je
tegengekomen?