

Klarnaam	Document omschrijving	Type systeem	Werk type/typical	Typical omschrijving						
	POS 37-1-2023 versie 1.0 (OCTOBER) GAP mix		Typical							
			Typical							
			Typical							
			Typical							
			Typical							
Maatregel	Typical	Titel	Van toepassing?	Eis	Valideert/locatie afhankelijk?	Hoer voldaan? (Grote wijziging)				
M2	Alle	Minimale veiligheidsniveau EOS en energiedrager	Ja	Het systeem voldoet aan de gestelde eisen in de NEN 2010.	Voldoet.	Voor elk systeem wordt een single line diagram opgesteld waarin rekening wordt gehouden met de kortsluitstromen van zowel de klantinstallatie als het EOS. Door ingebouwde voert Kentor IV een uitgebreide controle uit. Het systeem wordt opgenomen in ons beheersplatform (ACGIS).				
M3	Alle	Toegankelijkheid	Ja	Het systeem beschikt over een unieke serienummer en de systeemconfiguratie is bekend.	Voldoet.	Voldoet. Serienummer en configuratie zijn beschikbaar.				
M4	Alle	Procedure omgang met mogelijk beschadigde energiedragers	Ja	Er is een procedure beschikbaar voor de omgang met beschadigde energiedragers.	Voldoet.	Procedure omvat: rassorten, isoleren, identificeren, costaan en veilig afvoeren.				
M5	1.2.3.4	Bescherming tegen omgevingsinvloeden	Ja	Kritische componenten zijn beschermd tegen indringen van water en stof, met een passende IP rating voor de omgeving.	Voldoet.	Toegepaste beschermingsklasse: IP40.				
M6	Alle	Plaatsing EOS	Ja	Het systeem moet op een stabiele ondergrond worden geplaatst.	Locatie afhankelijk.	De ondergrond moet het 8.000 kg zware systeem plus water inhoud kunnen dragen. Stabielconcreet en een verharde ondergrond zijn doorgaans voldoende.				
M8	Alle	Klimaatbeheersing	Ja	Het systeem moet overmatige condensvorming voorkomen en vocht op doornige wijze afvoeren.	Voldoet.	Voorzien van verwarming (2kW open uitvoering, 2x2 kW gesloten uitvoering).				
M8	Alle	Klimaatbeheersing	Ja	De energiedrager blijft binnen de voorgeschreven temperatuurspecificaties.	Voldoet.	Het systeem beschikt over temperatuurregeling, HVAC en sensoren. Werkgebied temperatuur: -20°C t/m +45°C.				
M8	Alle	Klimaatbeheersing	Ja	Isolatie voldoet aan brandklasse A1 of A2 volgens NEN EN 13501-1 of gelijkwaardig.	Voldoet.	Isolatie. Toegepast: klasse A2 isolatie.				
M15	Alle	Brandveiligheid energiedragercompartiment - hybride EOS	Ja	Voor hybride systeem: Compartiment tussen energiedrager en brandstof/elektrolyt zal minstens 60 minuten brandverend zijn.	Voldoet.	Behuizing is van gepatenteerd en geprocedeerd staal. Geen hybride systeem.				
M16	1.2.4.6	Compartimentering EOS	Ja	Wanneer een betrouwbare EOS compartimentering is, dan moet de scheiding tussen het energiedragercompartiment en de rest van het EOS bestaan uit ontvarebaar materiaal, klasse A1, A2 of B uit NEN EN 13501-1 of gelijkwaardig.	Voldoet.	Deen compartimentering.				
M18	1.2.4.5.6	Integriteit EOS	Ja	De mechanische integriteit van het systeem zal bij een explosie intact blijven. In de buitenwereld of het dak is een drukontlastingsvoorziening aangebracht, die bij een explosie aan de constructie verantwoordelijk blijft.	Voldoet.	Het systeem is open, waardoor er geen drukopbouw kan ontstaan, elke batterij cell heeft een separate druk ontlastingsklep.				
M18	1.2.4.5.6	Integriteit EOS	Ja	De drukontlastingsvoorziening heeft voldoende afmetingen dat een opstrijpende drukopstijging van een explosie in de opsluitingsruimte van het EOS, maar tussen kan treden zonder dat daarbij schade aan de constructie optreedt.	Voldoet.	Celiveau ontlasting, open structuur voorkomt drukopbouw.				
M19	1.2.4.5.6	Ventilatiesysteem	Ja	CO level moet bereiden 20 ppm voordat systeem wordt betreden. Dit kan met een sensor + interlock, of een CO alarm aan de buitenkant.	Voldoet.	Toegangsdeur is afgesloten en valt onder Kentor IV beleid, voor diagnose is er geen toegang nodig tot het batterij/omvormer compartiment. Ook is er een monitoring waardoor eerste analyses op afstand gedaan kunnen worden.				
M21	1.2.4.5.6	Noofventilatie	Ja	Ventilatie rondom energiedrager moet op maximaal vermogen draaien op het moment dat rook of CO wordt gedetecteerd.	Voldoet.	De systeem ventilatoren reageren op hoge temperatuur.				
M21	1.2.4.5.6	Noofventilatie	Ja	Noofventilatie moet afgesloten worden op brandbeheersingssysteem (Uw van sprinklers aan).	Voldoet.	Ventilatie zal automatisch uitgaan in het geval van water leek. AC vermogen zal automatisch afgeschakeld worden vanwege aardleksdetectie.				
M26	1.4.6	Locatiekeuze - bedrijfsloot	Ja	Een buiten opgesteld EOS kan een bedrijfsloot in de buitenwereld van (mobiele) kranen en andere hijsvoorzieningen plaatsen.	Locatie afhankelijk.	Tijdens de schouw wordt hier aandacht gegeven, en in overleg wordt de juiste maatregel genomen.				
M27	1.2.3.4	Locatiekeuze - Windturbine	Ja	Een buiten opgesteld EOS kan een 16 per jaar plaatsgebonden risico contour (15m voor 5 MW turbine) van een windturbine is voldoende bestand tegen (golven) en (sjafling).	Locatie afhankelijk.	Tijdens de schouw wordt hier aandacht gegeven, en in overleg wordt de juiste maatregel genomen.				
M28	1.4	Bewijzing tegen onbevoegden	Ja	Een EOS is afdoende afgesloten voor onbevoegden.	Voldoet.	SGK** of beter (inclusief hang en sluitwerk) EOS valt onder het Kentor steunbeleid alleen Kentor personeel heeft toegang tot het systeem.				
M30	1.2.3.4	Eisen aan camera systeem	Nee	Als een camera systeem wordt gebruikt, moet het camera systeem buiten normaal bereik van deuren blijven.	NVT.	Geen camera systeem aanwezig.				
M30	1.2.3.4	Eisen aan camera systeem	Nee	Als een camera systeem wordt gebruikt, in geval van vandalisme of storingen moet de camera binnen 48 h zijn hersteld of vervangen.	NVT.	Geen camera systeem aanwezig.				
M31	Alle	Ingebruiknamekeuring	Ja	Een nieuw EOS mag pas in gebruik worden genomen nadat een gebruiknamekeuring heeft plaatsgevonden waarbij het correct functioneren van alle systemen en beveiligingen zoals beschreven in deze POS is gecontroleerd.	Voldoet.	Alle systemen worden bij de leverancier getest via een FAT test, waarbij zowel de functies als alle noodfuncties worden geïmplementeerd. Daarnaast wordt periodiek onderhoud uitgevoerd, waarin de noodfuncties opnieuw worden gecontroleerd en de meest recente, geïmplementeerde firmware wordt geïnstalleerd. De uiteindelijke inbouwplanning wordt uitgevoerd door gespecialiseerd personeel, waarna de systemen op afstand worden gecontroleerd.				
M33	Alle	Monitoring EOS	Ja	Een EOS moet beschikken over een systeem voor het continue monitoren van functies (alarmen, overbelasting, deepcharging).	Voldoet.	Het systeem bewaakt alle limietwaarden via de software en schakelt de belasting automatisch af zodra een grenswaarde wordt overschreden. De bewaking van de lithiumcellen wordt uitgevoerd door het Battery Management System (BMS), dat is opgebouwd uit drie lagen: niveau 1 BMS, niveau 2 BMS en niveau 3 BMS. Vooraf geïntegreerd het systeem meerdere waarschuwingen zodat tijdig compenserende maatregelen kunnen worden genomen.				
M33	Alle	Monitoring EOS	Ja	Een EOS moet beschikken over een systeem voor het continue monitoren op ongewenste temperatuurschommelingen.	Voldoet.	Het systeem bewaakt alle limietwaarden via de software en schakelt de belasting automatisch af zodra een grenswaarde wordt overschreden. De bewaking van de lithiumcellen wordt uitgevoerd door het Battery Management System (BMS), dat is opgebouwd uit drie lagen: niveau 1 BMS, niveau 2 BMS en niveau 3 BMS. Vooraf geïntegreerd het systeem meerdere waarschuwingen zodat tijdig compenserende maatregelen kunnen worden genomen.				
M33	Alle	Monitoring EOS	Ja	Een EOS moet beschikken over een systeem voor het continue monitoren op temperatuurschommelingen.	Voldoet.	Het systeem bewaakt alle limietwaarden via de software en schakelt de belasting automatisch af zodra een grenswaarde wordt overschreden. De bewaking van de lithiumcellen wordt uitgevoerd door het Battery Management System (BMS), dat is opgebouwd uit drie lagen: niveau 1 BMS, niveau 2 BMS en niveau 3 BMS. Vooraf geïntegreerd het systeem meerdere waarschuwingen zodat tijdig compenserende maatregelen kunnen worden genomen.				
M33	Alle	Monitoring EOS	Ja	Een EOS moet beschikken over een systeem voor het continue monitoren op vrijkomen van gasen bij brand.	Voldoet.	Doormiddeling brandruimte resulteert in meldingen en afschakelen belasting. Zowel laden als ontladen.				
M33	Alle	Monitoring EOS	Ja	Het EOS moet voorzien zijn van een statusindicatie aan de buitenkant van het EOS volgens Tabel 3.	Voldoet.	Statusaanduiding aanwezig naast bedieningspaneel en noodstop.				
M34	Alle	Preventief afschakelen op basis van alarmen	Ja	De installatieverantwoordelijke van het EOS moet van afstand kunnen ingrijpen bij signalen van systeemalarmen die kunnen leiden tot het falen van het EOS. De afschakeling moet zo dicht mogelijk bij de energiedrager plaatsvinden. De POS voor meer details.	Voldoet.	Het systeem kan op afstand worden in een uitgeschakeld (door bevoegd Kentor personeel), waarbij alle belastingen tot op stringniveau kunnen worden afgeschakeld. Het controlesysteem wacht daarbij tot op een handeling van Kentor IV, maar handelt automatisch om de veilige werking van het systeem te waarborgen. Dit betekent dat het systeem zelf de belasting uitschakelt wanneer de noodzakelijk is voor de veiligheid.				
M35	Alle	Afschakelen op basis van detectie	Ja	Het EOS moet automatisch afschakelen bij rook - brand- of explosiedetectie door een beslissing vanuit het batterijmanagementsysteem (BMS) en/of het energiedragermanagementsysteem (EMS). De afschakeling moet zo dicht mogelijk bij de energiedrager plaatsvinden. De POS voor meer details.	Voldoet.	Het systeem schakelt automatisch uit zodra afwijkingen worden gedetecteerd en blijft uitgeschakeld totdat een reset wordt uitgevoerd, nadat op locatie of op afstand is vastgesteld wat de oorzaak is. Rookmeldingen kunnen immers ook door een externe bron worden veroorzaakt, waardoor altijd eerst de oorzaak moet worden bevestigd voordat het systeem opnieuw wordt ingeschakeld. Bij deze bevestiging wordt gebruik gemaakt van meerdere sensoren die verschillende waarden meten: rook, celtemperatuur, luchtvochtigheid, celspanning en strengspanning.				
M35	Alle	Afschakelen op basis van detectie	Ja	Een niet-betrouwbare EOS moet beschikken over een geschikt branddetectiesysteem aanwezig met een doormiddeling naar een 24-uurs particuliere alarmcentrale (PAC) of 24-uurs bezette brandmeldkamer.	NVT.	Het betreft een Betrouwbare EOS. Kentor beschikt over een storingsindikator die zelden dagen met een overbelasting van per dag bereikbaar is. Bij calamiteiten kan deze dienst direct contact opnemen met de hulpdiensten. De gemiddelde afname hiervan worden vastgelegd in een noodstop, die na opdracht samen met de klant wordt opgesteld en altijd locatie-specifiek is.				
M36	Alle	Noodstopvoorziening	Ja	Het EOS moet beschikken over een noodstopvoorziening voor het handmatig uitschakelen van het EOS met dezelfde functionaliteit als de automatische afschakeling zoals bedoeld in M35 indien dit volgt uit de risicoanalyse.	Voldoet.	Het systeem is voorzien van een noodstop die, zodra deze wordt ingedrukt, uitsluitend op locatie kan worden hersteld. Deze reset mag alleen door Kentor personeel op locatie worden uitgevoerd. Wanneer er een verhoogd risico op vandalisme bestaat, kan in overleg worden gekozen voor een alternatieve locatie van de noodstopvoorziening, of kan de noodstop mechanisch worden uitschakeld en beveiligd met een cilinderlot.				
M37	Alle	Verwijderen energiedrager na thermal runaway of brand	Ja	Zodra er een thermal runaway of brand heeft plaatsgevonden in een module (die niet tot propagatie heeft geleid) moet deze module zo snel mogelijk, maar uiterlijk binnen 24 h nadat de betreffende energiedrager(s) veilig en stabiel is (zijn) bevoonden.	Voldoet.	De Nederlandse fabrikant heeft hiervoor een instructie beschikbaar en kan de handeling uitvoeren zodra het batterijpak als veilig is beoordeeld. Daarnaast heeft Kentor afspraken met een gespecialiseerd bedrijf dat het werkzaamheden eveneens kan uitvoeren wanneer dit noodzakelijk is.				
M38	Alle	Tegenging tot het EOS	Ja	Alleen geschoolde personeel heeft toegang tot het systeem.	Voldoet.	Alle toegangsdeuren vallen onder het Kentor steunbeleid. Alleen Kentor personeel kan toegang verkrijgen tot het systeem.				
M39	Alle	Vervanging energiedrager	Ja	Voorafgaand aan vervanging moet een nieuw te plaatsen energiedrager in het EOS op uiterlijkste beschadigingen en defecten zijn gecontroleerd.	Voldoet.	Het vervangen van cellen vindt altijd plaats in overleg en in samenwerking met de fabrikant. Na het vervangen van cellen moet het systeem opnieuw worden getest volgens de SAT procedure, zodat wordt bevestigd dat het geheel weer veilig en correct functioneert.				
M40	Alle	Actuele handleiding	Ja	In of bij het EOS is een actuele handleiding aanwezig met de technische installatie is beschreven. Het voorblad van de handleiding vermeldt de contactgegevens van de leverancier.	Voldoet.	Bij het HSE schrijft de handleiding van de fabrikant beschikbaar, inclusief het single line diagram van de elektrische opbouw.				
M41	1.2.4.5.6	Ventilatiesysteem - controle en onderhoud	Nee	De installatieverantwoordelijke van het EOS laat, indien aanwezig, periodiek het mechanisch (nood)ventilatiesysteem op de goede werking controleren en onderhouden door een zeer deskundige.	NVT.	Het betreft een open systeem met een actieve ventilatievoorziening die tijdens normaal bedrijf in werking is. Het systeem genereert een melding wanneer de ventilatie niet functioneert zoals verwacht. Daarnaast vindt er minimaal één keer per jaar een visuele inspectie plaats, waarbij specifiek wordt geïntegreerd op de veiligheidsfuncties en de algemene staat van het systeem.				
M42	Alle	Periodieke Controle	Ja	Een EOS moet periodiek, minimaal jaarlijks, gecontroleerd worden, zie POS voor meer details.	Voldoet.	Kentor is een afdeling onderdeelorganisatie. Zodra het systeem in bedrijf is genomen, wordt het energiedrager aan onze beheersorganisatie, waar voor dit systeem een jaarlijkse controle wordt ingebouwd. Daarnaast monitoren wij de systemen 5 dagen actief tijdens kantoor uren en bij kritische meldingen 24/7.				
M44	Alle	Algemene documentatie-eisen - Registratiesysteem	Ja	Van via EOS moet een registratiesysteem worden bijgehouden dat moet voldoen aan artikel 3.4 van het ABN-norm.	Voldoet.	Kentor maakt gebruik van een servicebeheersysteem waarin al het onderhoud digitaal wordt bijgehouden, waaronder periodiek onderhoud en alarmen die worden onderhouden met foto's. Deze informatie wordt zowel op assebliveau als op klantniveau bijgehouden. Alle service gerelateerde gegevens worden getuende minimaal de volledige technische leverancier van de asset bewaard.				
M45	Alle	Algemene documentatie-eisen - Bewaartermijn	Ja	Het registratiesysteem van het EOS blijft ten minste bewaard tot het Systeem definitief is ontworpen, of zolang de gevolgen van een eventueel incident tijdens de gebruiks- of verwijderingsfase van het EOS niet volledig zijn afgehandeld.	Voldoet.	Kentor hanteert een strikt IV beleid. Alleen collega's met de juiste opleiding en aanwijzingen mogen specifieke taken uitvoeren. Daarnaast volgen deze collega's aanvullende opleidingen bij de daarvoor benodigde interne specialisaties. Wanneer leveranciers werkzaamheden uitvoeren, is er altijd Kentor personeel aanwezig om toegang te verlenen en toezicht te houden, zodat de werkzaamheden veilig en volgens afspraak worden uitgevoerd.				
M46	Alle	Competentie-eisen conform NEN 3140	Ja	Personeel dat werkzaamheden verricht aan de installatie, moet voldoende deskundig zijn en ten minste gecertificeerd zijn als Valkebevoegd Persoon (VP).	Voldoet.	Kentor heeft een strikt IV beleid. Alleen collega's met de juiste opleidingen en aanwijzingen mogen specifieke taken uitvoeren. Daarnaast volgen deze collega's aanvullende opleidingen bij de daarvoor benodigde interne specialisaties. Wanneer leveranciers werkzaamheden uitvoeren, is er altijd Kentor personeel aanwezig om toegang te verlenen en toezicht te houden, zodat de werkzaamheden veilig en volgens afspraak worden uitgevoerd.				
M47	Alle	Instructie personeel	Ja	Alle personen die werkzaamheden verrichten in een EOS, moeten aantoonbaar op de hoogte zijn van de gevaarsaspecten van lithiumhoudende energiedragers en de te nemen maatregelen bij ongevallen/brand.	Voldoet.	Kentor heeft een overzichtsopstelling van afhankelijk van locatie kunnen er aanvullende maatregelen nodig zijn.				
M48	Alle	Blikseminbeveiliging en beveiliging elektrotechnische installaties	Ja	De vereiste blikseminbeveiliging en bescherming van elektrotechnische installaties in het EOS volgt uit de beveiligingsanalyse op basis van NEN-EN-IEC 62305-2.	Locatie afhankelijk.	Plaatsen en aansluiten volgens handleiding Kentor/Fabrikant.				
M49	Alle	Onderdelen blikseminbeveiligingssysteem	Ja	De onderdelen van een blikseminbeveiligingssysteem voldoen aan de NEN-EN-IEC 62561.	Locatie afhankelijk.	UITSIDA niet uitgevoerd op CdB niveau: systeem test niet uitgevoerd, M55 en M56 is de aanvalende maatregel.				
M55	Alle	Voorloper van brandoplossing	Ja	Het systeem moet bij voorkeur voldoen aan NEN-EN-IEC 62933-2 of UL9540A. Anders zijn extra maatregelen nodig zie M55 en M56.	Voldoet niet.	Storz koppeling aanwezig.				
M56	1.2.4	Bluswateraansluiting	Ja	Energiedragers zullen voldoen aan NEN-EN-IEC 62933-2 of UL9540A. Zo niet, moet het systeem een storings zijn van een bluswateraansluiting met een capaciteit van minimaal 1.000 l/min (Storz nok B1).	Voldoet.	Storz koppeling is ingeplaat op 1,2m geplaatst.				
M56	1.2.4	Bluswateraansluiting	Ja	Als er een brandblusysteem is: Het systeem zal bestaan zijn tegen de hydrostatische druk van de maximaal te kunnen bereiken waterhoogte.	Voldoet.	Systeem maakt gebruik van droge sprayer installatie, deze is zo gestuurd dat de continue gebouwd kan worden.				
M56	1.2.4	Bluswateraansluiting	Ja	Als er een brandblusysteem is: De bluswateraansluiting moet een maximaal toegelaten plaats zijn geshield tussen 0,50 m en 1 m boven maaiveld.	Voldoet niet.					
M56	1.2.4	Bluswateraansluiting	Ja	Als er een brandblusysteem is: Systeem is zodanig waarden zijn dat er voldoende water voor beschikbaar is een thermal runaway tegenged kan worden.	Voldoet.					
M56	1.2.4	Bluswateraansluiting	Ja	Als er een brandblusysteem is: een voorziening aanwezig om tijdens of na afloop het compartiment actief te kunnen koelen of te laten leeglopen, bijvoorbeeld m.v.v. een toevoerkan.	Voldoet.					
M56	1.2.4	Bluswateraansluiting	Ja	Als er een brandblusysteem is: De bluswateraansluiting is aan de binnenzijde voorzien van een terugslagklep zodat wordt voorkomen dat vuur of rook in geval van brand via de bluswateraansluiting naar buiten kan komen.	Voldoet.	Terugslag klep tussen storz koppeling en droge blusleiding.				
M61	Alle	Bereikbaarheid van het EOS	Ja	Het systeem moet altijd bereikbaar zijn voor hulpverlenende diensten in overeenstemming met 'Handreiking Bluswateraansluiting en bereikbaarheid'.	locatie afhankelijk.	Kentor hanteert strenge eisen voor de plaatsing van EOS. Daarbij wordt onder andere rekening gehouden met de minimaal vereiste afstand, zodat tijdens calamiteiten altijd voldoende ruimte beschikbaar is.				
M64	Alle	Noodplan	Ja	Een actueel noodplan (zie Bijlage E voor een voorbeeld) hoe te handelen bij incidenten is opgesteld. Zie POS voor meer details.	Voldoet.	Er is een systeem specifiek noodplan opgesteld. Zodra de definitieve opstelling is bepaald, wordt dit plan verder verlijnd en afgestemd op de locatie specifieke omstandigheden.				
M65	Alle	Noodplan - beproeven	Ja	Het noodplan wordt ten minste elke drie jaar beproefd en zo nodig bijgewerkt.	Voldoet.	Deze gegevens zijn standaard opgenomen in ons beheersysteem. Afhankelijk van de huurperiode kunnen deze worden aangepast, evenals wanneer er op locatie een specifieke situatie ontstaat. Tijdens de jaarlijkse onderhoudsbezoeken worden eventuele veranderingen op locatie waargenomen en waar nodig bijgewerkt in het beheersysteem.				
M66	Alle	Pictogrammen EOS	Ja	Aan de buitenzijde van een EOS moeten veiligheids pictogrammen zijn aangebracht: opemruimte en rookverbod - elektrocutiegevaar - waarschuwing opslaan batterijen.	Voldoet.	Blijken zij aanwezig en goed zichtbaar. Tijdens de jaarlijkse onderhoudsbezoeken wordt dit gecontroleerd aan de hand van een checklist.				
M67	Alle	Pictogrammen hybride EOS	Ja	Het moet duidelijk zichtbaar zijn dat het een hybride EOS betreft, waarbij niet enkel aan de buitenzijde wordt aangegeven ook het elektrische en het brandstof- of elektrolytcompartiment zijn beveiligd.	Voldoet.	Deen hybride systeem.				