



Dit is wat je wilt voorkomen; Een accukast die in de fik is gevlogen.

Overzicht accukasten: zolang alles goed gaat, is er niets aan de hand

Doe je huiswerk: eerst inventariseren, dan pas investeren

Lithium-ionaccu's zijn veilig in gebruik zolang alles goed gaat. Maar bij een technisch defect kan een accubrand ontstaan. Zo'n brand ontwikkelt veel hitte en giftige rook en is lastig te blussen. Een veilige opslag is daarom essentieel. Dit artikel geeft praktische tips en een overzicht van de belangrijkste systemen op de Nederlandse markt.

Auteur: Hein van Iersel



het uit de hand. Onvoorzichtigheid, onzorgvuldigheid en onvoldoende toezicht zijn daar voorbeelden van. Wanneer je 's avonds accu's oplaadt, is er vaak geen toezicht.'

Inzicht krijgen

Als je overweegt om een accukast te kopen, moet je eerst in kaart brengen over hoeveel accu's je beschikt en wat het formaat en vermogen ervan is. Daarnaast speelt het doel van de opslag ook een rol, want de vraag is of je accu's enkel wilt opbergen of ook wilt opladen. Ook de locatie is belangrijk, want komt de opslag in een loods, werkplaats of magazijn te staan?

Beschadigingen

Een belangrijk uitgangspunt is dat je er altijd vanuit moet gaan dat een accu beschadigd kan zijn, ook als dat niet zichtbaar is. Dan kan een ketteringreactie ontstaan. Dit heet een *thermal runaway*. De accu verhit zichzelf en ontvlamt. Zo'n brand is eigenlijk niet te blussen en zal zichzelf opnieuw aansteken.

'Je weet vaak niet precies wat er met een accu is gebeurd op een werkdag,' zegt Johan Pillen van Loxxer. 'Daarom kun je beter van het slechtste scenario uitgaan om op mogelijke risico's te anticiperen.' Het advies is om een risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) te maken. In deze inventarisatie beschrijf je welke risico's aanwezig zijn, waar accu's worden opgeslagen en welke maatregelen je neemt om brand en letsel te voorkomen. Verzekeraars en arbodiensten vragen hier steeds vaker naar.

Risicoanalyse

Om te achterhalen welk systeem het meest geschikt is, is een inventarisatie essentieel. Of je een kast moet kopen, hangt af van het aantal accu's dat je bezit, het vermogen ervan en de plek waar ze staan. Hoe groter het risico, hoe zwaarder de voorziening moet zijn. Te klein of te licht inkopen leidt later vaak tot problemen en kan flink in de papieren lopen als je verzekeraar je keuze onverantwoord vindt.

Geen open deuren

Een ander aandachtspunt is de omgang met het gekozen systeem. Zo is het open laten staan van deuren tijdens het (in)laden een veelgemaakte fout. Door de deuren open te laten staan, kun je snel een accu pakken of terugzetten, maar dat is niet zonder risico. Bij een accubrand komt veel giftige rook vrij en als de deur openstaat, verspreidt die rook zich direct

Hoe oriënteer je je op de aanschaf van een accukast

- Breng in kaart hoeveel accu's je hebt en waarvoor ze worden gebruikt.
- Noteer waar accu's worden opgeslagen en waar ze worden geladen.
- Ga er altijd vanuit dat een accu beschadigd kan zijn, ook als dat niet zichtbaar is.
- Leg risico's en maatregelen vast in de RI&E.
- Controleer welke eisen je verzekeraar stelt.
- Kies alleen voor systemen die aantoonbaar zijn getest.
- Zorg ervoor dat de laadkast een automatische melding kan versturen in geval van een incident. Omdat een laadkast een brand slechts (max) circa 90 minuten kan beheersen, is snelle en goede alarmering essentieel.
- Zorg bij plaatsing dat de laadkast toegankelijk is voor een palletwagen, zodat de brandweer deze binnen 90 minuten naar buiten kan rijden en dan gecontroleerd kan blussen.
- Zorg voor correcte plaatsing en duidelijke instructies voor medewerkers.
- Regel periodiek onderhoud en controle.

door de ruimte. 'Een open deur betekent dat een hele werkplaats in korte tijd vol kan staan. Daarom zijn zelfsluitende deuren een belangrijk onderdeel van veilige opslag.

Richtlijnen

Rond lithiumaccukasten bestaat veel verwarring over normering. Er zijn Europese normen voor brandveiligheidsopslagkasten, maar die zijn oorspronkelijk ontwikkeld voor brandbare vloeistoffen. Voor accu's wordt nu veel gewerkt met testnormen. 'Het gaat vaak om erkende testnormen en niet om harde wetgeving. Verzekeraars en toezichthouders gebruiken die testen echter wel als maatstaf,' zegt Niewenhuis. De verwachting is dat Europese regelgeving met twee-drie jaar zal zijn opgesteld. 'Wie nu investeert in een geteste oplossing, is voorbereid op toekomstige eisen' stelt Niewenhuis.

Veiligheid stopt niet bij levering

Ook na aanschaf van een systeem blijft aandacht nodig. Een kast moet op de juiste manier geplaatst worden, aangesloten zijn volgens de geldende voorschriften en periodiek

Een brandende accu geeft giftige rook af, is niet te blussen, maar slechts te onderdrukken. De brand stopt pas als pas als de accu volledig is opgebrand. De brand kan zich uitbreiden naar de rest van het bedrijfspand. In het slechtste geval keert de verzekering niet uit wanneer blijkt dat de opslag van de accu's niet voldeed aan de eisen. Dat maakt de keuze voor de juiste accukast ook een bedrijfsmatig risico. De keuze voor een accukast begint altijd met het maken van je huiswerk. Wij vroegen een aantal aanbieders van kasten waarop te letten.

Menselijk handelen

Een accubrand ontstaat door een viertal oorzaken: mechanische beschadiging, diep ontladen, thermische overbelasting, of elektrische overbelasting, stelt Henk Niewenhuis van #GAsocos\$G. 'De meeste problemen zijn niet zichtbaar aan een accu, en doordat bedrijven deze situatie niet goed in kaart hebben, loopt

Richtlijnen voor accukasten

PGS 37 (Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen) geeft richtlijnen voor de veilige opslag van lithium-ionaccu's. Deze norm is vooral gericht op het beperken van risico's zoals brand of explosie door kortsluiting, oververhitting of ander gevaarlijk gedrag van de accu's. Deze normering gaat uit van het aantal kilo's lithium dat je in een kast bewaart. Specifiek gaat het om 333 KG aan lithium-ionaccu's per brandcompartiment. Bij deze 333 KG gaat het qua gewicht om de complete accu inclusief behuizing.

PGS 37-2 is een aanvullend document op PGS 37 en richt zich meer op de technische vereisten voor de opslag van de accu's, zoals het inrichten van brandwerende wanden, de juiste wijze van stapelen en het gebruik van beschermende materialen om branden te voorkomen. Het bevat ook eisen voor detectie

van brand en de noodzaak van brandblusinstallaties.

VDMA 24994 is een richtlijn van de Duitse vereniging van machines en installaties (VDMA). Deze richtlijn heeft betrekking op de veilige opslag van lithium-ionbatterijen, en gaat in op zaken zoals de brandveiligheid, ventilatie en plaatsing van accu's in opslagruimtes. Het doel is om incidenten met gevaarlijke stoffen, zoals brand of ontploffing van accu's, te voorkomen. Deze richtlijn gaat uit van het aantal wattuur (Wh). Naar het zich laat aanzien, wordt deze richtlijn leidend in Europa. Hoewel dit nog niet door alle verzekeraars wordt vereist.

EN 14470-1 stelt eisen aan de brandwerendheid van de kast van buiten naar binnen. De kast moet gedurende een bepaalde tijd (30, 60 of 90 minuten) voorkomen dat de binnentem-

peratuur te snel oploopt wanneer er buiten de kast brand ontstaat. Dit wordt getest in een standaardbrand. Ook zijn er eisen voor zelfsluitende deuren, ventilatieopeningen en de mechanische stabiliteit bij brand. De norm zegt niets over het ontstaan van brand in de kast.

NEN-EN 1363-1 is een testnorm die een standaardbrandcurve beschrijft. Sommige fabrikanten gebruiken deze norm om uitspraken te doen over de brandwerendheid van een kast van binnen naar buiten. Daarbij wordt bijvoorbeeld aangegeven hoeveel minuten de kast bij een beproeving volgens EN 1363-1 de brand zou 'binnenhouden'. Wat dat precies betekent, bepalen fabrikanten zelf, omdat de norm hiervoor geen prestatiecriteria of definities geeft. Vergelijking op basis van deze norm is daarom niet goed mogelijk.

gecontroleerd worden. 'Een veiligheidsmiddel moet blijven functioneren zoals bedoeld,' zegt Nieuwenhuis. 'Dat vraagt om onderhoud en discipline. Je systeem op een houten pallet plaatsen – iets wat helaas nog steeds gebeurt – is bijvoorbeeld geen goed idee. Daar zal je verzekeraar het mee eens zijn.' Daarnaast is instructie van medewerkers cruciaal. Accu's horen na gebruik in de kast achter gesloten deuren geplaatst te worden. Beschadigde accu's verdienen extra aandacht.

Zeecontainer

Een accukast is niet altijd de enige optie. In

sommige situaties kan het verstandiger zijn om accu's buiten het bedrijfspan op te laden. Denk aan een kleine zeecontainer die op voldoende afstand wordt geplaatst. Daarmee verklein je het risico op schade aan het pand bij brand. Zo'n oplossing vraagt wel om extra maatregelen, zoals misschien branddetectie en een stroomvoorziening. Een bedrijf als Lithium Safety Containers heeft zich helemaal gespecialiseerd in het ombouwen van deze containers. Natuurlijk brengt het plaatsen en inrichten van een container kosten met zich mee. Dat is bepaald niet goedkoop, maar in specifieke gevallen wel een praktische en veilige keuze.



BE SOCIAL
Scan, lees & deel!

Overzichtlijst accukasten

Leverancier	Seefion BV	Seefion BV	Seefion BV
Modelnaam	Seefion Safe 02 HE	Seefion Safe 06 HE	Seefion Safe 10 HE
Soort kast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast
Certificeringen en normeringen	VDMA 24994, ECBS	VDMA 24994, ECBS	VDMA 24994, ECBS
Geschikt voor intern opladen	Ja	Ja	Ja
Specificaties stopcontacten	230V	230V	230V
Ventilatie / Warmtebeheer (type systeem)	Afvoer	Afvoer	Afvoer
Rookgasafvoer / opvang lekkage	Rookgas	Rookgas	Rookgas
Automatische deurvergrendeling	Ja	Ja	Ja
Inbraak- en diefstalbeveiliging	Ja, sleutel of codeslot	Ja, sleutel of codeslot	Ja, sleutel of codeslot
Capaciteit (aantal accu's / laadpunten)	2	6	10
Afmetingen (HxBxD in cm)	58,0x67,5x67,0 cm	150,0x67,5x67 cm	205x67,5x67 cm
Beveiliging tegen ontploffing of thermal runaway	VDMA 24994	VDMA 24994	VDMA 24994
Aansluiting rookmelders / meldkamer (+ type)	JA NO en NC contact	JA NO en NC contact	JA NO en NC contact
Prijsindicatie (excl. btw)	Ligt aan de uitvoering	Ligt aan de uitvoering	Ligt aan de uitvoering

Leverancier	Seefion BV	Seefion BV	Seefion BV
Modelnaam	Seefion Safe16 SE	Seefion Safe 20 SE	Seefion Safe 20D HE
Soort kast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast
Certificeringen en normeringen	VDMA 24994, ECBS	VDMA 24994, ECBS	VDMA 24994, ECBS
Geschikt voor intern opladen	Ja	Ja	Ja
Specificaties stopcontacten	230V / 400V	230V / 400V	230V / 400V
Ventilatie / Warmtebeheer (type systeem)	Afvoer	Afvoer	Afvoer
Rookgasafvoer / opvang lekkage	Rookgas	Rookgas	Rookgas
Automatische deurvergrendeling	Ja	Ja	Ja
Inbraak- en diefstalbeveiliging	sleutel/codeslot/remote audit	sleutel/codeslot/remote audit	sleutel/codeslot/remote audit
Capaciteit (aantal accu's / laadpunten)	16	20	20
Afmetingen (HxBxD in cm)	170,8x71,1x58 cm	205x125x58,5 cm	205x125x65 cm
Beveiliging tegen ontploffing of thermal runaway	VDMA 24994	VDMA 24994	VDMA 24994
Aansluiting rookmelders / meldkamer (+ type)	JA NO en NC contact	JA NO en NC contact	JA NO en NC contact
Prijsindicatie (excl. btw)	Ligt aan de uitvoering	Ligt aan de uitvoering	Ligt aan de uitvoering

Leverancier	LOXXER	LOXXER	LOXXER
Modelnaam	LOXK1100	LOXK2000	LOX12
Soort kast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast
Certificeringen en normeringen	VDMA 24994 - CE label	VDMA 24994 - CE label	CE- gecertificeerd
Geschikt voor intern opladen	Ja	Ja	Ja
Specificaties stopcontacten	Meerdere types beschikbaar	Meerdere types beschikbaar	
Ventilatie / Warmtebeheer (type systeem)	Actieve ventilatie	Actieve ventilatie	
Rookgasafvoer / opvang lekkage	Connectie voorzien voor lucht- en rookafvoer ø150 mm	Connectie voorzien voor lucht- en rookafvoer ø 200 mm	
Automatische deurvergrendeling	1 zelfsluitende deur met meerpuntsluiting	2 zelfsluitende deuren met meerpuntsluiting	
Inbraak- en diefstalbeveiliging	Ja, sleutel	Ja, sleutel	Digitaal codeslot (1 slot per locker)
Capaciteit (aantal accu's / laadpunten)	8	32	24
Afmetingen (HxBxD in cm)	118,60 x 76 x 69 cm	204 x 114,2 x 76,5 cm	201,5 x 104,5 x 76,5 cm
Beveiliging tegen ontploffing of thermal runaway	Brandwerende kast met overdruksysteem + optie: aerosol blussysteem	Brandwerende kast met overdruksysteem + optie: aerosol blussysteem	Brandwerende kast met overdruksysteem + optie: aerosol blussysteem
Aansluiting rookmelders / meldkamer (+ type)	Rook en temperatuur detectie. Aansluiting voorzien voor bekabelde connectie BMC. Optie voor doormelding M2M.	Rook en temperatuur detectie. Aansluiting voorzien voor bekabelde connectie BMC. Optie voor doormelding M2M.	Rook en temperatuur detectie. Aansluiting voorzien voor bekabelde connectie BMC. Optie voor doormelding M2M.
Prijsindicatie (excl. btw)			

Leverancier	Husqvarna (Asecos)	De Raat	De Raat
Modelnaam	Husqvarna L400 Charging Cabinet	De Boer SafeCharge 1 Lithium-Ion Accukast	De Boer SafeCharge 3 Lithium-Ion Accukast
Soort kast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast
Certificeringen en normeringen	EN 14470-1, VDMA 24994, EN 1363-1, CE-gecertificeerd	VDMA 24994, ECBS	VDMA 24994, ECBS
Geschikt voor intern opladen	Ja	Ja	Ja
Specificaties stopcontacten	400V	230V	230V
Ventilatie / Warmtebeheer (type systeem)	Geforceerd ventilatiesysteem	Actieve ventilatie	Actieve ventilatie
Rookgasafvoer / opvang lekkage	Rookgasafvoer / standaard opvang lekkage	Voorbereid voor externe afvoer	Voorbereid voor externe afvoer
Automatische deurvergrendeling	Ja, met driepunt sluiting	Nee	Nee
Inbraak- en diefstalbeveiliging	Ja	Vloerverankering mogelijk; Inbraakwerende eigenschappen maar niet getest/gecertificeerd	Vloerverankering mogelijk; Inbraakwerende eigenschappen maar niet getest/gecertificeerd
Capaciteit (aantal accu's / laadpunten)	32, max 10424Wh aan accu's i.v.m VDMA 24994	5, max 3000Wh aan accu's	15, max 9000Wh aan accu's
Afmetingen (HxBxD in cm)	222,4 x 119,3 x 61,5 cm	70,3 x 71,1 x 70,2 cm	166,6 x 56,6 x 47,1 cm
Beveiliging tegen ontploffing of thermal runaway	Ja, optioneel brandonderdrukkingssysteem	ja ja - BMI	ja ja - BMI
Aansluiting rookmelders / meldkamer (+ type)	Incl. telecommunicatie- en relaismodule voor meldingen naar mobiel/meldkamer en temperatuurstijgingen in de laadkast.		
Prijsindicatie (excl. btw)	€ 8.743	€ 3.673	6156

Leverancier	CEMO GmbH	CEMO GmbH	CEMO GmbH
Modelnaam	lockEX 8/5 PREMIUM PLUS	lockEX 8/10 PREMIUM PLUS	lockEX 8/5 PREMIUM
Soort kast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast
Certificeringen en normeringen	VDMA 24994 en TÜV NORD	VDMA 24994 en TÜV NORD	VDMA 24994 en TÜV NORD
Geschikt voor intern opladen	Ja	Ja	Ja
Specificaties stopcontacten	230V	230V / 400V	230V / 400V
Ventilatie / Warmtebeheer (type systeem)	Ventilator voor warmteafvoer tijdens het laadproces	Ventilator voor warmteafvoer tijdens het laadproces	Ventilator voor warmteafvoer tijdens het laadproces
Rookgasafvoer / opvang lekkage	Aansluitmogelijkheid voor rookgasafvoer, ø van DN 100mm	Aansluitmogelijkheid voor rookgasafvoer, ø van DN 100mm	Aansluitmogelijkheid voor rookgasafvoer, ø van DN 100mm
Automatische deurvergrendeling	Nee, deur moet gesloten/vergrendeld zijn om de laadstroom actief te schakelen	Nee, deur moet gesloten/vergrendeld zijn om de laadstroom actief te schakelen	Nee, deur moet gesloten/vergrendeld zijn om de laadstroom actief te schakelen
Inbraak- en diefstalbeveiliging	ja	ja	ja
Capaciteit (aantal accu's / laadpunten)	9	18	9
Afmetingen (HxBxD in cm)	89 x 66 x 62 cm	89 x 66 x 111 cm	89 x 66 x 62 cm
Beveiliging tegen ontploffing of thermal runaway	Ja	Ja	Ja
Aansluiting rookmelders / meldkamer (+ type)	Ja	Ja	Ja
Prijsindicatie (excl. btw)	vanaf € 4115,-	vanaf € 4755,-	vanaf € 2910,-

Leverancier	CEMO GmbH	CEMO GmbH	CEMO GmbH
Modelnaam	lockEX 8/10 PREMIUM	lockEX 8/20 PREMIUM	lockEX 8/5 BASIC
Soort kast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast
Certificeringen en normeringen	VDMA 24994 en TÜV NORD	VDMA 24994 en TÜV NORD	VDMA 24994 en TÜV NORD
Geschikt voor intern opladen	Ja	Ja	Ja
Specificaties stopcontacten	230V / 400V	230V / 400V	230V
Ventilatie / Warmtebeheer (type systeem)	Ventilator warmteafvoer tijdens het laadproces	Ventilator warmteafvoer tijdens het laadproces	Ventilator warmteafvoer tijdens het laadproces
Rookgasafvoer / opvang lekkage	Aansluitmogelijkheid voor rookgasafvoer ø100 mm	Aansluitmogelijkheid voor rookgasafvoer ø100 mm	Aansluitmogelijkheid voor rookgasafvoer ø100 mm
Automatische deurvergrendeling	Nee, deur moet gesloten/vergrendeld zijn om de laadstroom actief te schakelen	Nee, deur moet gesloten/vergrendeld zijn om de laadstroom actief te schakelen	Nee, deur moet gesloten/vergrendeld zijn om de laadstroom actief te schakelen
Inbraak- en diefstalbeveiliging	Ja	Ja	Ja
Capaciteit (aantal accu's / laadpunten)	18	36	9
Afmetingen (HxBxD in cm)	89 x 66 x 111 cm	80 x 66 x 222 cm	89 x 66 x 62 cm
Beveiliging tegen ontploffing of thermal runaway	Ja	Ja	Ja
Aansluiting rookmelders / meldkamer (+ type)	Ja	Ja	nee
Prijsindicatie (excl. btw)	vanaf €3555,-	€ 6790,-	vanaf €2910,-

Leverancier	CEMO GmbH	CEMO GmbH	CEMO GmbH
Modelnaam	lockEX 8/10 BASIC	lockEX 8/20 BASIC	lockEX 8/5 opslagkast
Soort kast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast
Certificeringen en normeringen	VDMA 24994 en TÜV NORD	VDMA 24994 en TÜV NORD	VDMA 24994 en TÜV NORD
Geschikt voor intern opladen	Ja	Ja	Nee
Specificaties stopcontacten	230V	230V	
Ventilatie / Warmtebeheer (type systeem)	Ventilator warmteafvoer tijdens het laadproces	Ventilator warmteafvoer tijdens het laadproces	Ventilator warmteafvoer tijdens het laadproces
Rookgasafvoer / opvang lekkage	Aansluitmogelijkheid voor rookgasafvoer ø100 mm	Aansluitmogelijkheid voor rookgasafvoer ø100 mm	Aansluitmogelijkheid voor rookgasafvoer ø100 mm
Automatische deurvergrendeling	Nee, deur moet gesloten/vergrendeld zijn om de laadstroom actief te schakelen	Nee, deur moet gesloten/vergrendeld zijn om de laadstroom actief te schakelen	Nee, deur moet gesloten/vergrendeld zijn om de laadstroom actief te schakelen
Inbraak- en diefstalbeveiliging	Ja	Ja	Ja
Capaciteit (aantal accu's / laadpunten)	18	36	
Afmetingen (HxBxD in cm)	89 x 66 x 111 cm	80 x 66 x 222 cm	89 x 66 x 62 cm
Beveiliging tegen ontploffing of thermal runaway	Ja	Ja	Ja
Aansluiting rookmelders / meldkamer (+ type)	nee	nee	nee
Prijsindicatie (excl. btw)	vanaf €3215,-	€6365,-	vanaf €1905,-

CEMO GmbH		Marzan Security	
lockEX 8/10 opslagkast	lockEX 8/20 opslagkast	SafetyFirst BS-0K	SafetyFirst BS-1K
Opslagkast	Opslagkast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast
VDMA 24994 en TÜV NORD	VDMA 24994 en TÜV NORD	VDMA 24994	VDMA 24994
Nee	Nee	Ja	Ja
		230V	230V
		Via intern systeem	Via intern systeem
Aansluitmogelijkheid voor rookgasafvoer ø100 mm	Aansluitmogelijkheid voor rookgasafvoer ø100 mm	Rookgasafvoer (voorbereid) rookgasafvoer ø100 mm	Rookgasafvoer (voorbereid) Nee
Nee, deur moet handmatig worden vergrendeld	Nee, deur moet handmatig worden vergrendeld	Nee	
ja	ja	Ja, ook met codeslot	Ja, ook met codeslot
		4, max 2500Wh aan accu's	8, max 5000Wh aan accu's
89 x 66 x 111 cm	80 x 66 x 222 cm	85,4 x 69 x 71,1 cm	99,4 x 69 x 71,1 cm
Ja	Ja	Ja, beide	Ja, beide
nee	nee	Ja, NO/NC	Ja, NO/NC
vanaf €2515,-	€5050,-	€ 4600,-	€ 4900,-
Marzan Security		Battery Control International BV	
SafetyFirst BS-2K	SafetyFirst BS-3K	SafetyFirst BS-4K	Battery-box XL
Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast	
VDMA 24994	VDMA 24994	VDMA 24994	VDMA 24994 (aankomend), Kiwa, CE-gecertificeerd
Ja	Ja	Ja	Ja
230V	230V / 400V	230V / 400V	230V
Via intern systeem	Via intern systeem	Via intern systeem	Nee
Rookgasafvoer (voorbereid)	Rookgasafvoer (voorbereid)	Rookgasafvoer (voorbereid)	Box heeft rookgasafvoeraansluiting
Nee	Nee	Nee	Open deurdetectie (signalering lampje en geluid)
Ja, ook met codeslot	Ja, ook met codeslot	Ja, ook met codeslot	Optie met slot
12, max 7500Wh aan accu's	16, max 12000Wh aan accu's	32, max 22500Wh aan accu's	4, max 4000Wh aan accu's
138,4 x 69 x 71,1 cm	190,9 x 69 x 71,1 cm	190,9 x 112,5 x 71,1 cm	57,1 x 45 x 63 cm
Ja, beide	Ja, beide	Ja, beide	Ja, beide
Ja, NO/NC	Ja, NO/NC	Ja, NO/NC	Ja, Smart smoke detector met app
€ 5200,-	€ 6600,-	€ 8100,-	900 - 1500 euro
Lithium Safety Containers		Lithium Safety Containers	
10FT Charge Lithium Safety Container		20FT Charge Lithium Safety Container	
Opslag- en oplaadkast		Opslag- en oplaadkast	
PGS37-1, PGS37-2, NEN6068, K21045, SCP05		PGS37-1, PGS37-2, NEN6068, K21045, SCP05	
Ja, ook eventueel met loadbalancing		Ja, ook eventueel met loadbalancing	
400V		400V	
Mechanische ventilatie, airco systeem (altijd op 20 graden)		Mechanische ventilatie, airco systeem (altijd op 20 graden)	
Explosiebeveiliging, binnensituatie: rookgasafvoer & Blusleiding naar buiten		Explosiebeveiliging, binnensituatie: rookgasafvoer & Blusleiding naar buiten	
Nee, wel geluid bij deur open laten staan en melding in app		Nee, wel geluid bij deur open laten staan en melding in app	
Ja risico classe 2 alarmsysteem		Ja risico classe 2 alarmsysteem	
200, tot 10.000KG aan accu's		200, tot 10.000KG aan accu's	
2990 x 2440 x 2590 cm		6060 x 2440 x 2590 cm	
Ja explosiebeveiliging doormiddel van explosieluik & automatisch blussysteem AF-X		Ja explosiebeveiliging doormiddel van explosieluik & automatisch blussysteem AF-X	
Meldkamer Ja, Rookmelders, Thermische Melders, CO melder & Waterstof melder		Meldkamer Ja, Rookmelders, Thermische Melders, CO melder & Waterstof melder	
v.a. €18.500,-		v.a. €18.500,-	

Leverancier	Asecos	Asecos	Asecos
Modelnaam	ULTRA	PRO-CHARGE	PRO-STORE
	IO90.195.120.065.WDEL	IO90.195.120.PC.WDC	IO90.195.120.PS.WDC
Soort kast	Opslag- en oplaadkast	Opslag- en oplaadkast	Opslagkast
Certificeringen en normeringen	EN 14470-1, VDMA 24994, EN 1363-1, GS EK5/AK4, PGS 37-2	EN 14470-1, VDMA 24994, EN 1363-1, PGS 37-2	EN 14470-1, VDMA 24994, EN 1363-1, PGS 37-2
Geschikt voor intern opladen	ja	ja	nee
Specificaties stopcontacten	230V / 400V	230V / 400V	n.v.t.
Ventilatie / Warmtebeheer (type systeem)	ingebouwde temperatuur- gestuurde ventilatie	opzetventilatiemodule	opzetventilatiemodule
Rookgasafvoer / opvang lekkage	ja / ja	ja / ja	ja / ja
Automatische deurvergrendeling	ja	ja	ja
Inbraak- en diefstalbeveiliging	ja	ja	ja
Capaciteit (aantal accu's / laadpunten)	24x/32x/40x/48x stopcontact, VDMA 24994: I/O90 16.500 Wh	24x/32x/40x/48x stopcontact, met VDMA max 10.424 Wh	n.v.t.
Afmetingen (HxBxD in cm)	195,3 x 119,3 x 65 cm	195,3 x 119,3 x 61,5 cm	195,3 x 119,3 x 61,5 cm
Beveiliging tegen ontploffing of thermal runaway	ja	ja	ja
Aansluiting rookmelders / meldkamer (+ type)	1 / potentiaalvrij alarmcontact	1 / potentiaalvrij alarmcontact	1 / potentiaalvrij alarmcontact
Prijsindicatie (excl. btw)	€ 10.731 - € 11.853	€ 7.400 - € 8.276	€ 6.003 - € 6.483

Leverancier	Asecos	Asecos
Modelnaam	CORE-CHARGE IO90.195.060.CC.WDC	CORE-STORE IO90.195.120.CS.WDC
Soort kast	Opslag- en oplaadkast	Opslagkast
Certificeringen en normeringen	EN 14470-1, EN 1363-1, PGS 37-2	EN 14470-1, EN 1363-1, PGS 37-2
Geschikt voor intern opladen	ja	nee
Specificaties stopcontacten	230V / 400V	n.v.t.
Ventilatie / Warmtebeheer (type systeem)	opzetventilatiemodule	opzetventilatiemodule
Rookgasafvoer / opvang lekkage	ja / ja	ja / ja
Automatische deurvergrendeling	ja	ja
Inbraak- en diefstalbeveiliging	ja	ja
Capaciteit (aantal accu's / laadpunten)	16x stopcontact	n.v.t.
Afmetingen (HxBxD in cm)	195,3 x 59,9 x 61,5 cm	195,3 x 59,9 x 61,5 cm
Beveiliging tegen ontploffing of thermal runaway	niet getest	niet getest
Aansluiting rookmelders / meldkamer (+ type)	1 / potentiaalvrij alarmcontact	1 / potentiaalvrij alarmcontact
Prijsindicatie (excl. btw)	€ 4.175 - € 5.300	€ 4.945 - € 5.425

Leverancier	Asecos	Asecos
Modelnaam	CORE-STORE IO90.195.060.CS.WDC	CHARGE UB IO90.078.059.057.U9.S
Soort kast	Opslagkast	Opslag- en oplaadkast
Certificeringen en normeringen	EN 14470-1, EN 1363-1, PGS 37-2	EN 14470-1, EN 1363-1, PGS 37-2
Geschikt voor intern opladen	nee	ja
Specificaties stopcontacten	n.v.t.	230V
Ventilatie / Warmtebeheer (type systeem)	opzetventilatiemodule	afzuigventilator
Rookgasafvoer / opvang lekkage	ja / ja	ja / ja
Automatische deurvergrendeling	ja	in geval van brand
Inbraak- en diefstalbeveiliging	ja	ja
Capaciteit (aantal accu's / laadpunten)	n.v.t.	4x stopcontact
Afmetingen (HxBxD in cm)	195,3 x 59,9 x 61,5 cm	78 x 59,3 x 57,4 cm
Beveiliging tegen ontploffing of thermal runaway	niet getest	niet getest
Aansluiting rookmelders / meldkamer (+ type)	1 / potentiaalvrij alarmcontact	1 / potentiaalvrij alarmcontact
Prijsindicatie (excl. btw)	€ 3.623 - € 3.869	€ 3.024