

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

NOVEMBER 2021

PRODUCTSELECTIE E-BOOK

VIND IN 5 STAPPEN DE JUISTE BESCHERMING

VOOR BUITEN OPGESTELDE TECHNISCHE INSTALLATIES



KASTSYSTEMEN

STROOMVERDELING

KLIMATISERING

IT-INFRASTRUCTUUR

SOFTWARE & SERVICE

INTRODUCTIE

Bij het selecteren van de juiste behuizing voor uw installatie in een outdoor-toepassing moet u rekening houden met verschillende vereisten. Zo is bij uw keuze niet alleen het type materiaal belangrijk, maar dient u ook zaken als klimatisering en beveiliging mee te nemen in uw overweging.

Rittal is al jaren specialist op het gebied van buitenbehuizingen. In dit productselectie e-book vindt u een overzicht van alle aspecten waar u rekening mee dient te houden bij het selecteren van een buitenbehuizing en welke opties we als Rittal daarin aanbieden. Zo stelt u gemakkelijk uw meest geschikte buitenbehuizing samen.



STAP 1

EEN OUTDOOR BEHUIZING KIEZEN

Elke toepassing in een outdoor-opstelling vraagt om een eigen oplossing. Een enkelwandige behuizing biedt andere mogelijkheden dan een dubbelwandige behuizing, kunststof gedraagt zich anders dan aluminium.

Ook de manier van opstellen, vloerstaand of tegen een wand, mast of paal is belangrijk bij de te maken keuze binnen de mogelijkheden. Uitwisseling van de bedrijfsomstandigheden inclusief de bijzondere bedrijfsomstandigheden zijn vaak de basis voor de specifieke eisen die gesteld worden en de oplossing die daarvoor geboden kan worden. In bijgaand overzicht worden de belangrijkste kenmerken aangegeven zodat u in één overzicht de standaard beschikbare uitvoeringen ziet.



Naam	CS New basic	CS Toptec	Multifunctionele behuizing
Omschrijving	Enkelwandige Outdoorbehuizing met 100 mm transportsokkel en rondom overstekend dubbelwandig beschermdak. Vaste zij- en achterwanden. Voorzijde 1 of 2 deuren.	Outdoor-behuizing met 100 mm transportsokkel en rondom overstekend beschermdak. Zijwanden, achterwand en deur naar buiten toe compleet dubbelwandig. Het volledige TS 8-frame is beschikbaar voor interieur opbouw.	Modulair behuizingssysteem voor buitenopstelling. 1 deurs (enkelwandig) met dubbelwandig dak, 2- of 3 deurs (dubbelwandig), symmetrisch of asymmetrisch. Kabelrangeersokkel H=300mm. Beschermdak geventileerd, H=130mm. Voorbereid voor de inbouw van klimatiseringscomponenten onder het dak.
Behuizing	Enkelwandig	Dubbelwandig	Dubbelwandig
Materiaal	aluminium AIMg3	aluminium beplating, rvs frame	aluminium AIMg3
Opstelling	Vloerstaand	Vloerstaand	Vloerstaand
Kleur	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035
Beschermklasse	IP 55	IP 55	IP 55
Slagvastigheid	IK 09 (enkeldeurs)	IK 10	n.v.t.
Weerstandsklasse	n.v.t.	Optioneel	RC2
Uitvoering	Montageplaat optioneel	Montageplaat optioneel	Montageplaat optioneel
Sluiting	Handgreep geschikt voor enkel profielcilinder 40-45 mm DIN 18252	Handgreep geschikt voor enkel profielcilinder 40-45 mm DIN 18252	Handgreep geschikt voor enkel profielcilinder 40-45 mm DIN 18252
Kabelinvoer	Gedeelde bodemplaten	Gesloten wartelplaat	Nader te specificiëren



Naam

CS Wandbehuizing

Outdoor behuizing

AX Kunststof

Omschrijving

Dubbelwandige outdoor-behuizing voor wand of mastbevestiging. Behuizing-in-behuizing concept. Buitenbehuizing met uitsparing aan de onderzijde en ventilatieopeningen in de achterwand en zijwanden voor natuurlijke ventilatie van de kast.

Enkelwandige behuizing voor AX wandkasten, voor toepassing in het outdoorbereik. Voor het realiseren van een kast-in-kast-concept. Uitsparing aan de onderzijde en ventilatieopeningen aan de zijkant en in de bodem voor een natuurlijke ventilatie van de kast.

Kast met scharnierende deur, rondom gesloten. Draairichting deur rechts, naar links om te wisselen. Dubbele afdichting aan de boven- en onderkant van de deur als geïntegreerde beschermingslijst om regeninslag te voorkomen.

Behuizing

Dubbelwandig

Enkelwandig (over AX dubbelwandig)

Enkelwandig

Materiaal

Aluminium AIMg3

Aluminium AIMg3

Glasvezel versterkt polyester GFK

Opstelling

Wandmontage

Wandmontage

Wandmontage

Kleur

RAL 7035

RAL 7035

RAL 7035

Beschermklasse

IP 55

n.v.t.

IP 66 (uitvoering zonder venster)

Slagvastigheid

n.v.t.

n.v.t.

IK09

Weerstandsklasse

n.v.t.

n.v.t.

n.v.t.

Uitvoering

Montageplaat inclusief

n.v.t.

Montageplaat inclusief

Sluiting

Veiligheidssluiting 3524 E

Knevelsluiting, dubbelbaard

Knevelsluiting, dubbelbaard

Kabelinvoer

Gesloten wartelplaat

Bodemdoorvoer aanwezig

Rondom gesloten

STAP 2

HET REALISEREN VAN EEN DUURZAME OPLOSSING MET DE JUISTE KLIMATISERING

Typische outdoor-kasten en -behuizingen zijn ontworpen voor opstelling buiten. De kast of behuizing moet immers de bescherming bieden voor het goed blijven functioneren van dat deel van de installatie in die outdoor-behuizing. Materiaalkeuze is belangrijk in verband met de corrosiebestendigheid, maar ook hoe de kast zich gedraagt in de outdoor-opstelling bij blootstelling aan de volle zon, mist, harde regen en wind. En wat doen deze weersomstandigheden met de temperatuur in de kast?

In dit hoofdstuk gaan we ook dieper in op de beschikbare oplossingen die u kunnen helpen het juiste klimaat in uw kast te realiseren.

2.1 | CORROSIEBESTENDIGHEID

Corrosieve omgevingsomstandigheden moeten in acht genomen worden bij het bepalen van de keuze van het materiaal. Metaal moet beschermd worden tegen corrosie om de mechanische eigenschappen en daarmee de beschermende werking te behouden waardoor de outdoor-installatie goed

blijft functioneren. Verschillende metalen hebben verschillende corrosieve eigenschappen. Aluminium heeft zich in vele extreme milieus in vele toepassingen ruimschoots bewezen, zeker door de aanvullende afwerking met een UV-bestendige laklaag.

OPLOSSINGEN

Bij visuele inspectie mag bij inbedrijfstelling bijvoorbeeld geen oxidatie, scheurvorming of andere kwaliteitsvermindering opgetreden zijn. De mechanische integriteit mag niet zijn aangetast. Veelal worden de outdoor-behuizingen voorzien van een aanvullend beschermende coating die in de door de gebruiker gewenste kleur af fabriek aangebracht wordt. Deze coating moet natuurlijk wel UV-bestendig zijn om verkrijting te voorkomen.

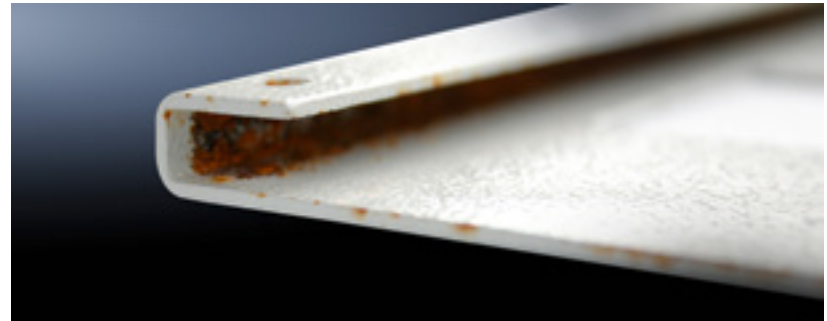


Niet alleen de coating bepaalt of er hoge mate van corrosiebestendigheid behaald wordt. Hier speelt de combinatie van basismateriaal en coatingsysteem een rol. Typische outdoor-kasten zijn vervaardigd van AlMg3, een aluminium-magnesium legering met een bijzonder goede corrosiebestendigheid, met een typische outdoor-coating.

Om de beste oplossing te kunnen bieden is het verstandig de plaats van opstelling van de beoogde toepassing op te geven, bijvoorbeeld in of buiten de

spatzone aan zee, in een tropische omgeving aan zee, offshore buiten de spatzone (voldoende hoog of afgeschermd) of in een chemische omgeving, al dan niet aan zee.

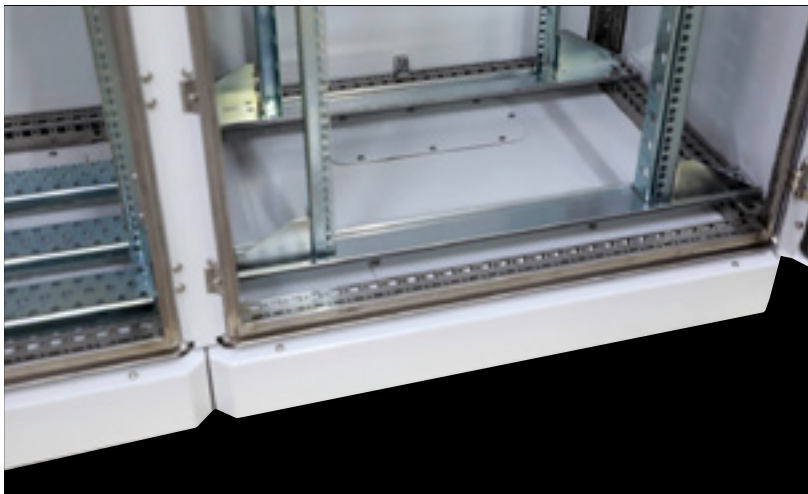
Als er geen gebruik gemaakt wordt van de standaard outdoor-behuizingen wordt de materiaalkeuze en coatingsysteem hierop afgestemd om daarmee aan de hoge eisen met betrekking tot corrosiebestendigheid te kunnen voldoen.



2.2 | BESCHERMKLASSE IP

Omdat een installatie die blootgesteld wordt aan verschillende omgevings- en weersomstandigheden natuurlijk goed moet kunnen blijven functioneren is de IP-beschermklasse van een typische outdoor-kast van belang. De hoogte van de IP-beschermklasse moet wel in combinatie met de beoogde toepassing gezien worden.

Bij het bepalen of een bepaalde IP-beschermklasse geschikt is, zal er ook naar de omgevingsomstandigheden gekeken moeten worden. Een buitenkast waterdicht maken betekent ook nadenken wat de invloed is van regen, wind en sneeuw of een combinatie hiervan. Een juist gekozen outdoor-behuizing biedt de juiste bescherming.



2.3 | KLIMATISERING

Bij een opstelling buiten ontstaat extra opwarming van de behuizing door directe en diffuse zonne-instraling. Ook de afzonderlijke wanden worden in de loop van de dag in verschillende mate opgewarmd, afhankelijk van de vraag of de zon direct op de behuizingszijde straalt of dat de behuizing zich in de schaduw bevindt.



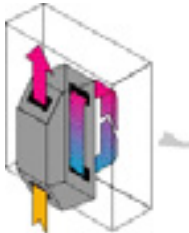
Verder speelt de basisconstructie van de behuizing een grote rol bij de opwarming door zonne-instraling: terwijl enkelwandige behuizingen in extreme mate

kunnen opwarmen, zorgt het door een dubbelwandige geventileerde constructie ontstane schoorsteeneffect voor een geringere invloed van de zonne-instraling. Ook bij afkoeling heeft de dubbelwandige behuizing een positieve invloed. Doordat de lucht in de dubbele wand bij lage omgevingstemperaturen nagenoeg stil staat kan deze luchtlaag als isolatie gezien worden waardoor de afkoeling beperkt wordt en dus minder condens ontstaat. Als de natuurlijke afvoer niet afdoende is en daardoor de kastbinnentemperatuur te hoog blijft moeten er aanvullende maatregelen getroffen worden.

OPLOSSINGEN

Voor de verschillende type outdoor-behuizing zijn verschillende oplossingen voor het afvoeren van de warmte beschikbaar. Dit begint bij het bepalen welke kast of behuizing gekozen wordt voor een installatie in een buitenopstelling. Hierbij wordt vaak eerst de afmeting bepaald. Uitgaande van een volledige uitwisseling van gegevens zijn ook de (bijzondere) bedrijfsomstandigheden bekend, zodat degene die de installatie outdoor plaatst weet waar — naast de afmeting — ook rekening mee gehouden moet worden. Is de omgevingslucht wel geschikt om als bron van warmteafvoer te kunnen dienen of moet het juist een gescheiden circuit worden?

Hieronder een aantal principes van warmteafvoer.

		Functionaliteit	Voordelen	Aandachtsgebieden
<p>Warmteafvoer door ventilatoren</p> 		<p>Bij het bepalen van het verliesvermogen in een kast bestaat er meestal wat onzekerheid. Tegenwoordig bieden bijna alle producenten van elektronische componenten deze informatie voor planners in apparaatlijsten en documentatie. In de meeste gevallen kan de benodigde temperatuur in de kast van 35°C niet door convectie alleen worden bereikt.</p>	<p>Voordelige en eenvoudige koelmethode.</p>	<p>Omgevingslucht moet schoon zijn. Bij verontreinigende lucht zijn onderhoudswerkzaamheden nodig, omdat filtermatten moeten worden vervangen.</p>
<p>Warmteafvoer door lucht/lucht-warmtewisselaars</p> 		<p>Lucht/lucht-warmtewisselaars kunnen worden gebruikt als voor een kast een beschermingsklasse van IP 54 moet worden aangehouden en als er een positief temperatuurverschil is tussen omgevingslucht en temperatuur in de kast ($T_i > T_u$). Hoe groter het temperatuurverschil tussen binnen- en buitentemperatuur, des te meer vermogensverlies uit de kast afgevoerd kan worden.</p>	<p>Relatief weinig onderhoud vergeleken met ventilatoren.</p>	<p>De efficiëntie is lager dan bij ventilatoren.</p>
<p>Actieve klimatisering met koelaggregaten</p> 		<p>'s Werelds meest gebruikte en meest flexibele systeem voor het afvoeren van warmte uit kasten en behuizingen is het koelaggregaat. De temperatuur in de kast kan tot ver onder de omgevingstemperatuur worden gekoeld. Bijvoorbeeld $T_u = +45^\circ\text{C}$, $T_i = +35^\circ\text{C}$.</p>	<p>Hoge efficiëntie Laag energieverbruik door heat-pipe techniek Closed-loop oplossing.</p>	<p>Grote vermogens in typische Outdoor-uitvoering komen beschikbaar.</p>



Als de methodiek gekozen is kan daarbij de voor het gekozen kast type geschikte oplossing bepaald worden. De capaciteit van bijvoorbeeld de ventilator moet nog bepaald worden, rekening houdend met de luchtinlaat, beschermingsklasse IP en plaats van montage in de kast.

Om te kunnen bepalen welke aanvullende maatregelen nodig zijn is het goed te weten dat de invloed van de warmte-instraling door de zon (1120 W/m^2) meegerekend moet worden. Voor opstellingen outdoor moet rekening gehouden worden met de norm IEC 62194. Rittal kan u daarbij ondersteunen.

Koelen met ventilatoren

Toepasbaar bij: AX-NewBasic-Toptec



Ventilator

Complete ventilatoreenheid voor montage zonder gereedschap in vlakke delen. Koeling van de kast door de warmte uit de kast te blazen of af te zuigen. Luchtverplaatsing 20m³/h-900m³/h. Beschermklasse standaard IP 54 Naderhand te verhogen tot IP 56. Ook leverbaar met EMC-afscherming of in EC uitvoering. Energiezuinige uitvoering van de RTT ventilatoren met EC technologie. Vanaf 180m³/uur met geïntegreerde besturingsinterface (0-10 V/PWM-ingang en uitgang voor tachosignaal) voor regeling en bewaking van de ventilator.

► [Klik hier voor meer informatie](#)



Ventilatierooster

Voor ventilatie en convectie kunnen onder- en bovenin de behuizing ventilatieroosters worden geplaatst.

IP54 incl. filtermat | IP55 met standaardfilter en extra fijnfilter | IP56 met standaardfilter en ventilatorafdekkap

Aanvullende informatie

Bij een verhoogde stofbelasting is het raadzaam om filtermatten te gebruiken. Dit verlengt de levensduur van de ventilator en waarborgt de beschermklasse. Vooral in oliehoudende omgevings-lucht moeten metalen filters worden gebruikt.



Ventilatorafdekkap

IP 56 bij montage van ventilatoren/ ventilatierooster met filtermat.



CS-adapterplaat voor CS Toptec

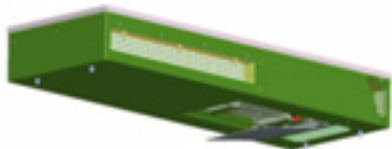
Voor de opname van ventilatoren en ventilatierooster 292x292 mm.



Filtermat

Koelen met Direct Air Cooling (DAC)

MFC / MFG

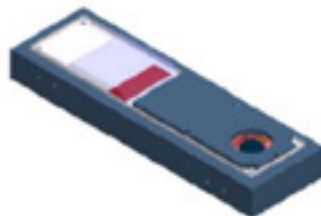


Montagepositie	dak
Afmeting	875 x 125 x 314 mm
Spec. koelcapaciteit	tot 100 W/K
Voedingsspanning	48 v DC
Temperatuurbereik	-33°C tot +75°C
Beschermklasse	
(DAC naar MFC)	IP 55
Beschermklasse	
(extern- naar intern circuit)	IP 54

► [Download meer informatie](#)

Koelen met warmtewisselaars

Toptec-MFC/MFG



Montagepositie	dak
Afmeting	930 x 130 x 280 mm
Spec. koelcapaciteit	tot 49 W/K bij MFC 18
Voedingsspanning	48 v DC
Temperatuurbereik	-33°C tot +75°C
Beschermklasse	
(extern- naar intern circuit)	IP 54
Beschermklasse	
(Heat exchanger naar MFC)	IP 55

► [Download meer informatie](#)

Koelen met koelaggregaat

Toptec- andere vlakke ondergronden



Het energie-efficiënte wandmontage-koelaggregaat Blue e+ outdoor is dankzij de ondersteuning van meerdere spanningen wereldwijd te gebruiken en kan bijvoorbeeld worden toegepast voor Toptec-projectoplossingen. Bespaart gemiddeld 75% energie dankzij componenten met toerentalregeling en heatpipe-technologie. Langere levensduur van de componenten in de kast en het koelaggregaat dankzij componentvriendelijke koeling. Intuïtieve bediening met touch display en intelligente interfaces

Temperatuurbereik (omgeving)	-30°C tot +60°C.
Actief bedrijf heatpipe	-30°C tot +45°C
Actief bedrijf compressiesysteem	+3°C tot 60°C.
Instelbereik	+20°C tot +50°C.
Koelmedium	R134a.
Aantal	0,75kg.
Global warming Potential (GWP)	1430
Co2-equivalent. (CO2 e)	1,07 t



2.4 | PERIODIEK ONDERHOUD

In de praktijk zie je outdoor-toepassingen waar bijvoorbeeld deuken in het plaatwerk zijn gekomen door het machinaal maaien in de bermen. Heeft dit dan direct gevolgen voor de mate van bescherming van de kast? Niet altijd, maar het is wel belangrijk om periodiek de stand van zaken

ter plaatse te beoordelen. Is de beschermklasse IP nog wel zoals het oorspronkelijk vereist was, ook in combinatie met mogelijke corrosie? Periodiek onderhoud verlengt de levensduur van de installatie en daarbij kunnen de passende maatregelen getroffen worden om de schade te

herstellen en de veiligheid terug te brengen naar het gewenste niveau. De leverancier van zowel de installatie, als ook van de oorspronkelijk lege behuizing die toegepast wordt in de outdoor-installatie, geven daar in hun montagehandleiding aanwijzingen voor.



STAP 3

DE JUISTE BESCHERMING TEGEN VANDALISME

Het buiten opstellen van een verdeel-, besturings-, of schakelkast brengt andere uitdagingen met zich mee. Zaken als vandalisme en cybersecurity vragen bij een buitenopstelling van een kast om de nodige aandacht. Want hoe zorgt u dat uw buitenkast bestand is tegen vandalisme?

De zwakste schakel bepaalt de sterkte van de keten. Een goed slot op de kast is natuurlijk een eerste vereiste. Maar als de deur eenvoudig met simpel gereedschap of — nog erger — door een vandaal losgebroken kan worden, helpt dit maar beperkt.

In dit hoofdstuk gaan we dieper in op de beschikbare oplossingen die u kunnen helpen de juiste beveiliging voor uw kast te realiseren.



3.1 | FUNDERING

Bij het plaatsen van outdoor-behuizingen moet aandacht zijn voor de plaats waar deze opgesteld worden. Is de bodem geschikt voor de relatief zware constructie of moet deze eerst verbeterd worden? Hoe worden de in- en uitgaande kabels aangesloten en is er voldoende ruimte om de kabels goed te kunnen rangeren?

Specifieke sokkels voor deze toepassing zijn beschikbaar, afgestemd op de kastuitvoering die erop geplaatst wordt. Materiaal van deze sokkels is beton of roestvaststaal. De beton-uitvoering bestaat uit verschillende elementen die ter plaatse samengebouwd moeten worden. De roestvaststalen sokkel is gebruiksklaar en heeft als extra bescherming een coating.



Sokkels t.b.v. outdoor-behuizingen

CS New basic behuizing

Beton

Lichtbetonnen elementen met verzinkt stalen verbindingsprofielen incl. kabelbevestiging.



Hoogte 700mm

Roestvaststaal

AISI 304 met coating, kleur RAL 7035 incl. kabelbevestigingsrail.



Hoogte 750mm

CS Toptec

Beton

Lichtbetonnen elementen met verzinkt stalen verbindingsprofielen incl. kabelbevestigingsrail.



Hoogte 700mm

3.2 | ANTI-AANPLAK BESCHERMING

Naast de functie van bescherming tegen corrosie en beïnvloeding door UV-straling wordt bij outdoor-toepassingen ook aandacht besteed aan het voorkomen dat de kast als

billboard fungeert. Allerlei aanplakbiljetten worden op de kast aangebracht en ook wordt creatief omgegaan met het aanbrengen van graffiti.

OPLOSSINGEN

De aangebrachte lak kan voldoen aan een combinatie van deze eisen. Deze speciale anti-aanplak en/of anti-graffiti lak kan tegen meerprijs af fabriek aangebracht worden. Met deze aanvullingen wordt ontmoedigd en vaak ook voorkomen dat de kasten volgeplakt of vol graffiti gespoten worden. Hierdoor hoeven geen extra kosten gemaakt te worden om deze uitingen weer te verwijderen.



3.3 | AFSLUITEN

Outdoorkasten en -behuizingen moeten beschermd zijn tegen ongeoorloofde toegang. Vanuit de relevante normen wordt ook aangegeven dat plaatdelen alleen weggenomen mogen worden met speciaal gereedschap, zoals een sleutel.



OPLOSSINGEN

Er zijn verschillende uitvoeringen voor de verschillende kasttypes waarbij de gemeenschappelijke uitvoering beschikbaar is in de uitvoering van een greep die geschikt is voor de opname van een enkel (halve) profielcilinder 40-45 mm. Dit kan met een greep waarin één cilinder geplaatst kan worden, maar voor meer controle kan ook een uitvoering met 2 cilinders toegepast worden, de zogeheten dual lock-uitvoering. Naast fysieke sleutels worden ook elektronische uitvoeringen toegepast om op afstand toegang te verlenen en te registreren wie toegang tot de kast heeft gehad.

STAP 4

EEN HOGE MATE VAN CYBERSECURITY REALISEREN

Beveiliging van essentiële data moet de nodige aandacht krijgen. De vraag die in dit kader ook gesteld moet worden is welke data over welke verbindingen en/of apparatuur loopt en waar die opgesteld staat. Dit vertaalt zich naar de plaats van opstelling, hoe de toegang tot de kast geregeld is, hoe de signalering werkt en het veiligstellen van de data zelf.

Aandachtspunten zoals waar zet ik de kast neer, het plaatsen van een hek om de kast en welk soort sluiting pas ik toe zijn daarbij van belang. Nieuwe technieken

om de toegang te regelen in combinatie met beheer zijn naast de fysieke sleutel beschikbaar en vormen in de digitale wereld een belangrijke schakel tot beter beheer.

In dit hoofdstuk gaan we dieper in op de beschikbare oplossingen die u kunnen helpen een hoge mate van cybersecurity voor uw kast te realiseren.

4.1 | BEREIKBAARHEID VAN DE KAST

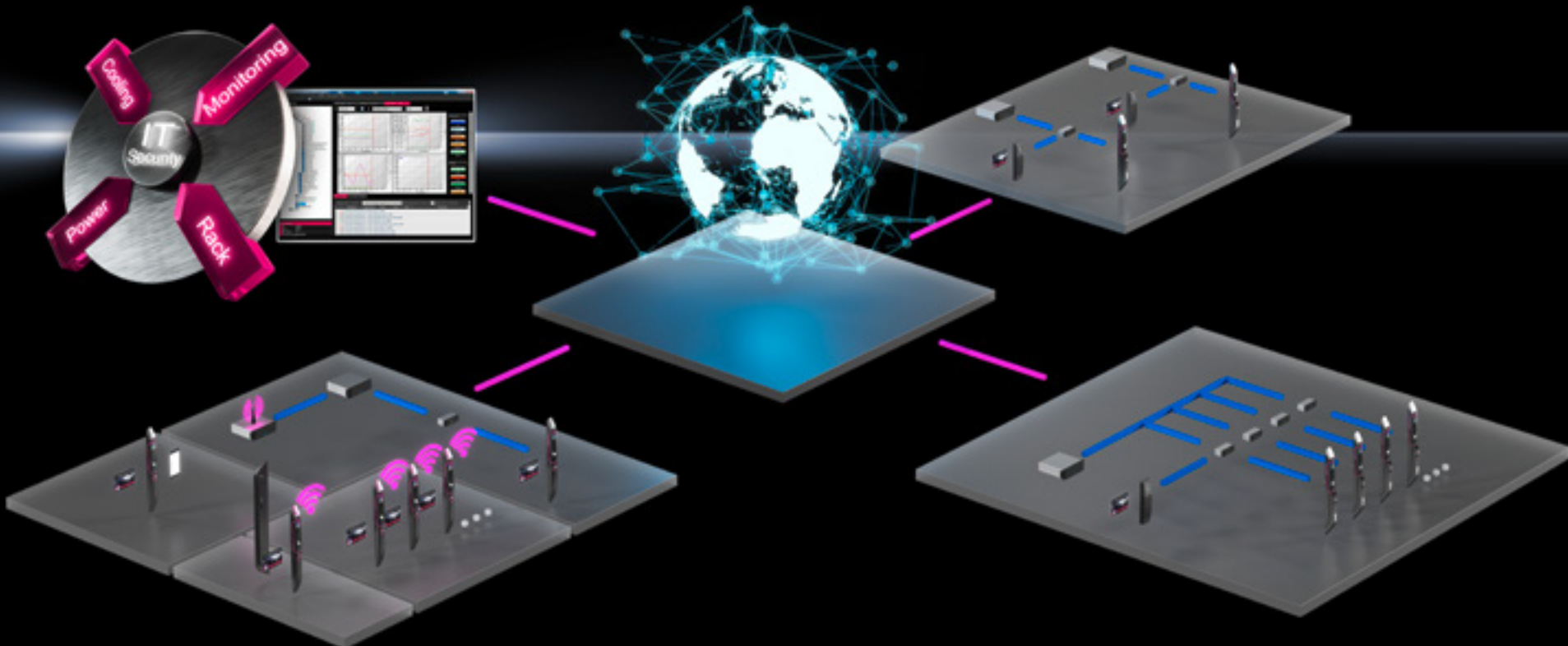
De fysieke beveiliging van de outoorkast of -behuizing kan een hek om de plaats van opstelling zijn. Dit ontnemt de directe toegang tot de kast zelf en vormt daarmee de eerste ring van beveiliging. Natuurlijk moet dit wel in combinatie met andere maatregelen gepaard gaan. Degene die in de kast moeten zijn moeten natuurlijk wel toegang via het hek hebben.



4.2 | SIGNALERING

De toegang tot de kast kan ook samengaan met het signaleren van activiteiten zoals trillingen, het openen van de deur of in extreme gevallen een aardbeving. Met het bewakingssysteem CMC-III, welke modulair

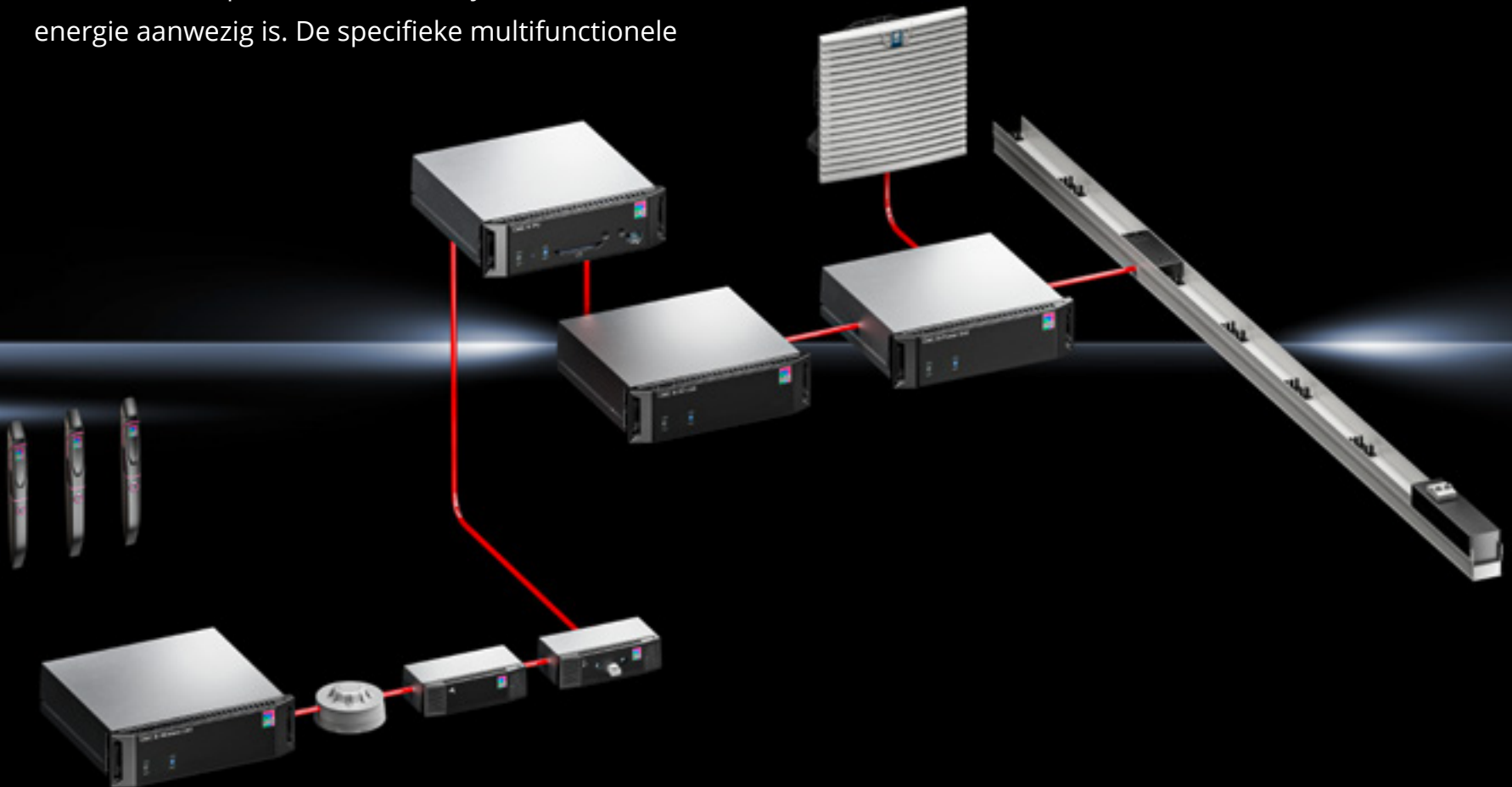
opgebouwd kan worden, heeft u een flexibel systeem. De gebruiker kan de monitoring via het netwerk doen en de automatisering van beveiligingsprocessen bieden de gebruiker voordelen.



4.3 | BEVEILIGING

Bij ongeoorloofde toegang kan ingegrepen worden en kunnen processen gecontroleerd afgeschakeld worden. In sommige situaties is het zinvol om een UPS toe te passen zodat er altijd voldoende energie aanwezig is. De specifieke multifunctionele

behuizingen hebben standaard een 300 mm hoge sokkel waarin bijvoorbeeld ook batterijen geplaatst kunnen worden.



4.4 | TOEGANG

Op afstand toegang verlenen biedt mogelijkheden om die specifieke kast als object in een compleet systeem op te nemen. Niet meer met een fysieke sleutel naar de kast maar digitaal gecontroleerde toegang krijgen. Natuurlijk zal ook hier een protocol het succes moeten ondersteunen maar de technische mogelijkheden kunnen benut worden inclusief controle op de actuele toestand (open/gesloten).

OPLOSSINGEN

Natuurlijk zijn er allerlei andere systemen beschikbaar. Vaak wordt de oplossing gevonden in een remote-access toegang gebaseerd op een specifiek hiervoor ontworpen slot, gebaseerd op de maatvoering van een enkel profielcilinder waarmee deze dus eenvoudig gemonteerd kan worden in de met de outdoor-kast geleverde sluiting.

Op afstand toegang verlenen biedt mogelijkheden om die specifieke kast als object in een compleet systeem op te nemen.



STAP 5

TOT DE MEEST PASSENDE AANVRAAG VOOR UW TOEPASSING KOMEN

In dit productselectie e-book zijn een aantal relevante aandachtspunten uitgewerkt waar u, bij het kiezen van de juiste kast- of behuizing voor een outdoor-toepassing, rekening mee moet houden. Uiteraard is dit overzicht niet uitputtend en zullen er nog meer project-specifieke eisen in het programma van eisen van uw opdrachtgever voorliggen. Wij willen u daar graag bij ondersteunen, mede gebaseerd op de jarenlange ervaring die wij hebben met outdoorkasten en -behuizingen in hun vele toepassingen.

Natuurlijk kunt u gebruik maken van de standaard beschikbare oplossingen. In vele gevallen een prima keuze waarbij de prijs en levertijd in één oogopslag via de website beschikbaar zijn. Bij projecten daarentegen is het vaak een samenspel tussen u en uw Rittal adviseur om te komen tot de voor u beste oplossing. Hierbij kunnen dan de nog niet aangehaalde



aanvullende eisen zoals bestand zijn tegen trillingen, EMC-Compatibiliteit en afwijkende afmetingen besproken worden.

Uw inbreng bestaat uit het helder hebben van de gestelde eisen, projectplanning in tijd en het beschikbare budget. Samen met onze specialisten beoordelen we deze specificaties en bieden we de voor u beste oplossing. Wij ondersteunen u bij het bepalen van de klimatiseringsmogelijkheden waarbij we via een simulatie bepalen hoe de temperatuurs-huishouding, gebaseerd op de door u aangegeven parameters, zich gedraagt, waarbij een helder beeld ontstaat van de mogelijkheden.

Ook kan besproken worden of en zo ja welke testen aanvullend uitgevoerd moeten worden. U moet dan natuurlijk wel aangeven conform welke normen deze testen gedaan moeten worden. Verschillende testen kunnen in ons eigen geaccrediteerde laboratorium uitgevoerd worden, voor andere testen moet een specialistisch testhuis ingeschakeld worden. Door

de juiste radertjes in beweging te zetten komen we samen met u tot de beste oplossing voor uw specifieke toepassing.



ZO HELPT RITTAL U IN 7 STAPPEN TOT DE MEEST PASSENDE OPLOSSING VOOR UW TOEPASSING

Om samen met u tot de meest passende oplossing voor uw toepassing te komen, hanteren we bij Rittal een bewezen proces van 7 stappen. Met behulp van dit proces kunnen we u garanderen dat u tot een passende behuizingsoplossing komt die de belangrijkste risico's afdekt.

- ▶ 1. Uw toepassing & de vereisten in beeld
- ▶ 2. Technische vereisten & ontwerp
- ▶ 3. Prototyping
- ▶ 4. Systeemintegratie
- ▶ 5. Testen
- ▶ 6. Serieproductie
- ▶ 7. After sales service



1 | UW TOEPASSING & DE VEREISTEN IN BEELD

Analyse van uw wensen aan de hand van relevante factoren: standplaats, functie en technische stand. De basis voor een gefundeerde advisering. Alle belangrijke vragen over het systeem en de componenten alsmede over specifieke marktgegevens en ontwikkelingen worden verduidelijkt en wij helpen u op weg.

Openingsvragen

- ▶ Industrie / markt (automotive, vliegvelden, energie, spoor, telecommunicatie, etc.)
- ▶ Land / regio (aan zee, langs de weg, op het dak, langs het spoor)
- ▶ Verwachte levensduur (in jaren)
- ▶ Controlefuncties (toegang, vochtigheid, rook, etc.)
- ▶ UPS vereist
- ▶ Koelsysteem (ventilator/filter, lucht/lucht-warmte wisselaar, koelunit)
- ▶ Volume (pcs) en projectduur

2 | TECHNISCHE VEREISTEN & ONTWERP

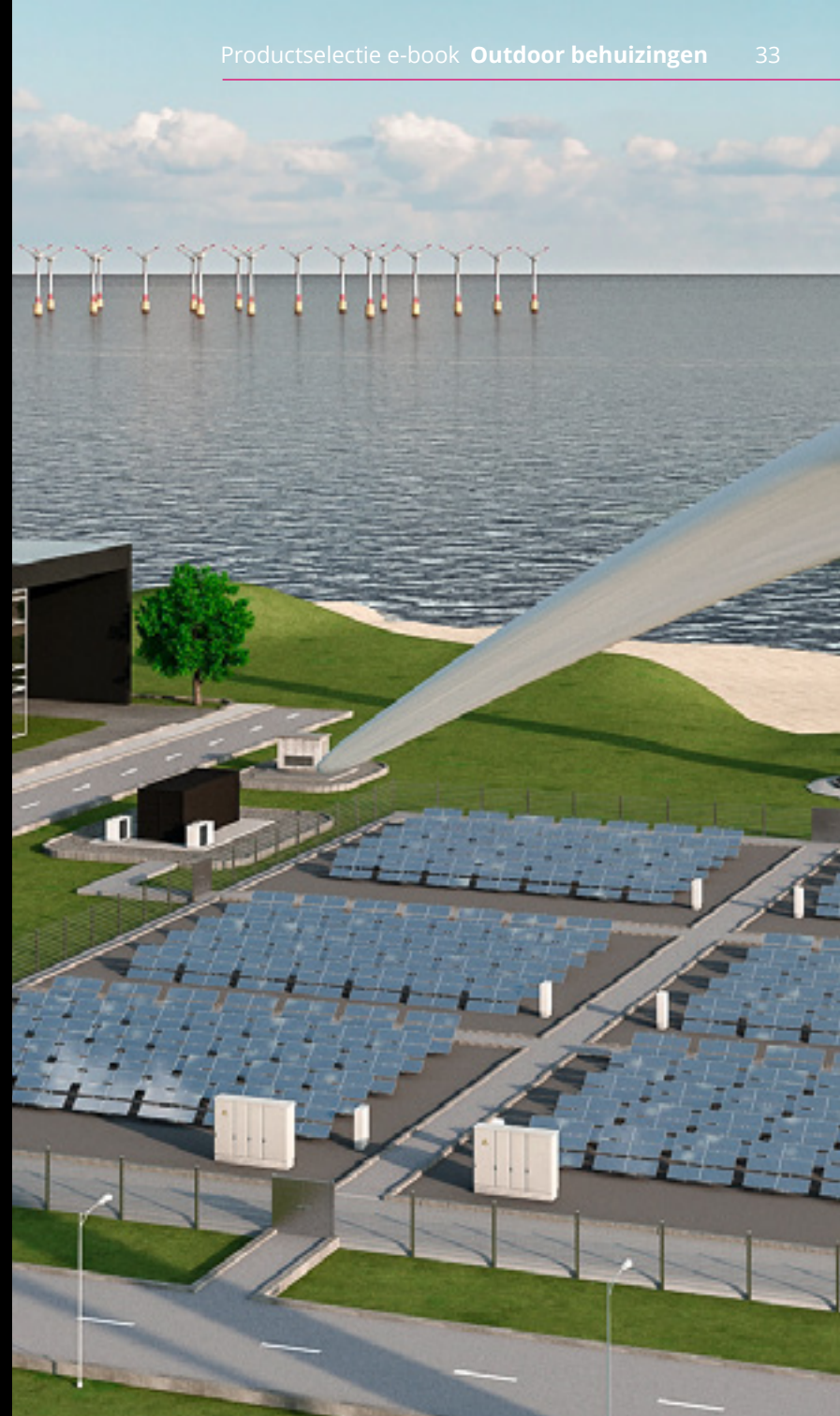
Alle vereisten zoals opgehaald in stap 1 worden doorvertaald naar een eerste ontwerp. Daarbij wordt rekening gehouden met de juiste technische vereisten.

Technische vereisten

- ▶ Klimatologische omstandigheden ter plaatse
 - Warmteverlies apparatuur
 - Binnen- & buitentemperatuur (min / max in C)
- ▶ Eisen aan de kast
 - Basismateriaal (aluminium / AISI 304 / etc.)
 - IP-waarde
 - Bescherming tegen indringing
 - Montage wand / vloer
 - Enkel- / dubbelwandig
 - Aanbouw
 - Afmetingen (WHD)
 - Gewenste hoogte
- ▶ Vereiste goedkeuringen

3 | PROTOTYPING

Is het concept afgestemd met u, dan wordt eerst een prototype gerealiseerd. Dit prototype wordt snel, eenvoudig en in constante samenspraak exact volgens de wensen van de klant vervaardigd.



4 | SYSTEEMINTEGRATIE

Advies- en integratie-competentie bij de configuratie van de voeding, positionering, bevestiging en bekabeling van de actieve boards behoren evenzeer tot de service omvang als de optimalisering van de airflow.



5 | TESTEN

Prototypen worden in ons erkende testlaboratorium aan omvangrijke testprogramma's onderworpen. Optimalisatiebehoeften worden gedefinieerd, gerealiseerd en gedurende het proces gecontroleerd.

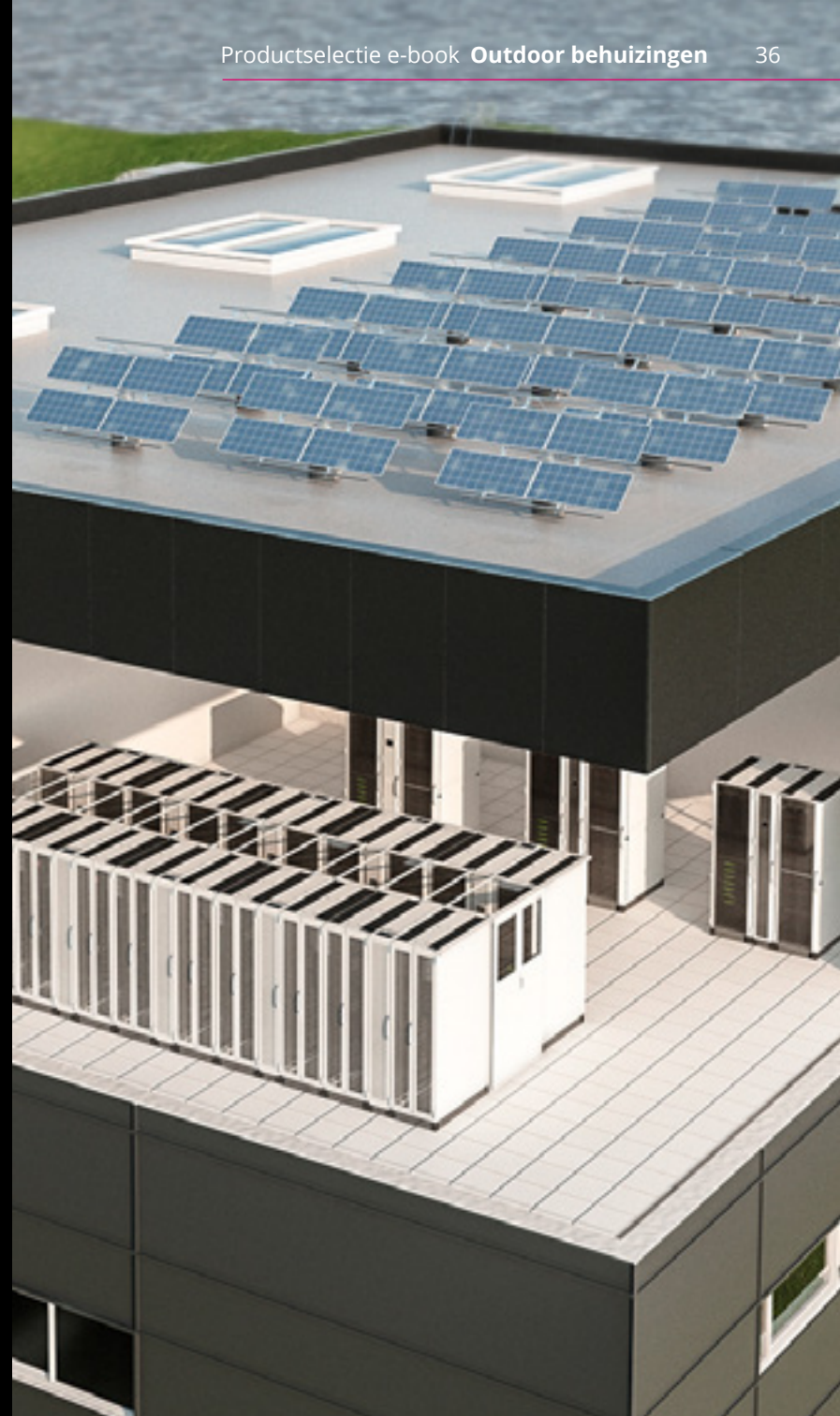


Uw voordelen

- ▶ De beloofde producteigenschappen zijn geverifieerd in uitgebreide systeemtests
- ▶ Bewezen oplossingen met meer dan 250.000 geïnstalleerde toepassingen over de hele wereld en verminderde aansprakelijkheidsrisico's
- ▶ Alles (advies, behuizing, koeling, service) van één leverancier
- ▶ Modulaire opbouw en schaalbaarheid voor vraaggestuurde uitbreiding
- ▶ Uitwisseling van de gehele behuizing is mogelijk zonder onderbreking van de bedrijfsvoering (MFG/MFC)
- ▶ Verschillende koeloplossingen (ventilator/ filter, hex, koelunits met heat pipe technologie) helpen u met het realiseren van voordelen in energiekosten
- ▶ Service level agreement: internationaal 24/7

6 | SERIEPRODUCTIE

Als het prototype geschikt is voor serieproductie, wordt hiermee begonnen. Hierbij kunnen wij terugrijpen op een van onze productievestigingen wereldwijd, alsmede op dochterondernemingen en verkoopbedrijven over de hele wereld.



7 | AFTER SALES SERVICE

De serviceketen eindigt bij ons niet na de levering. Onze wereldwijde logistieke organisatie ten behoeve van de levering van reserveonderdelen en onze klantenservice staan altijd voor u klaar – ook wanneer u uw systeem wilt uitbreiden met extra features zoals Remote Monitoring of een onafhankelijke voeding. Neem contact met ons op!



Kernpunten

- Prijzen: de naam Rittal staat voor bewezen technologie en kwaliteit
- Hoogste eisen aan corrosiebestendigheid
- Hoge bescherming tegen onbevoegde toegang
- Perfecte IP-bescherming, minimaal IP 55
- Een installed base van meer dan 250.000 behuizingen wereldwijd
- Wij bieden 24/7 internationale service en garanderen de beschikbaarheid van reserveonderdelen en technische dienst op lange termijn

STEL UW VRAAG OMTRENT BUITENBEHUIZING AAN EEN OUTDOOR SPECIALIST

Iedere outdoor toepassing waarbij kwetsbare elektronica buiten opgesteld staat, vraagt om andere beschermingsmiddelen. Om nog maar te zwijgen over de normen waar uw buitenbehuizing volgens internationale regelgeving aan moet voldoen. Kortom: er komt veel kijken bij het samenstellen van een outdoor kastsysteem dat past bij uw toepassing. Rittal is al meer dan 20 jaar specialist op het gebied van buitenbehuizingen voor outdoor toepassingen. Door die ervaring weten we als geen ander wat belangrijk is bij de ontwikkeling van een systeem en kunnen we u attenderen op zaken die u anders wellicht over het hoofd had gezien.

► Kom vrijblijvend in gesprek met een outdoor specialist

Rittal uit Herborn in Hessen, Duitsland, is wereldwijd een toonaangevende systeemaanbieder voor behuizings- en kasttechniek, stroomverdelingsystemen, systeemklimatisering, IT-Infrastructuur en software & service. Systemen van Rittal worden toegepast in vrijwel alle takken van de industrie – in de automobiellindustrie, in de energieopwekking, in de machine- en installatiebouw en in de ICT-branche. Met in totaal 10.000 medewerkers en 58 dochtermaatschappijen is Rittal over de hele wereld aanwezig.

Het brede productenprogramma omvat bovendien infrastructuursystemen voor modulaire en energie-efficiënte computerruimten met innovatieve veiligheidsconcepten voor de fysieke beveiliging van data en systemen. De toonaangevende softwareleveranciers EPLAN en Cideon vullen de systemen van Rittal aan met engineeringoplossingen die zich uitstrekken over meerdere disciplines, alles ondersteund door Rittal Automation Systems met automatiseringssystemen voor de schakelinstallatiebouw.

Hogere betrouwbaarheid en meer veiligheid van de Amstelveenlijn dankzij buitenkasten op maat

In opdracht van Vervoerregio Amsterdam ging hoofdaannemer VITAL in 2018 aan de slag met het vergroten van de betrouwbaarheid van de Amstelveenlijn. Ontdek [hier](#) hoe VITAL meer betrouwbaarheid en veiligheid wist te realiseren door eerst hun situatie goed in kaart te brengen & beveiligingsrisico's af te dekken.

Rittal B.V.

Hengelder 56, 6902 PA Zevenaar

T: +31(0)316 59 16 60

E: sales@rittal.nl

www.rittal.nl | www.expert.rittal.nl

