

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Solutions outdoor Rittal

Protection pour un fonctionnement parfait
dans les conditions les plus défavorables



HABILLAGE ELECTRIQ.

DISTRIBUT. DE COURANT

CLIMATISATION

INFRASTRUCTURES IT

LOGICIELS & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP

La solution idoine quel que soit l'environnement

Les armoires électriques modulaires associées à leur système de climatisation offrent une multitude de possibilités pour la composition de votre solution Outdoor personnalisée. Avec un seul fournisseur, vous bénéficierez d'un produit standard disponible sur stock qui vous garantira une uniformité de design.

Rittal est synonyme de qualité éprouvée, durabilité et fiabilité dans la construction d'armoires électriques, qu'elles soient implantées en intérieur ou en extérieur. La protection maximale des composants électriques et électroniques dans des conditions difficiles est notre objectif. Qu'il s'agisse de températures extrêmes, de rayonnement UV élevé, de substances agressives, de rafales de vent, de poussière ou d'humidité, les enveloppes, fabriquées par Rittal, résistent aux conditions les plus défavorables sur le long terme.

Solutions standards Rittal pour l'implantation en extérieur : 6 raisons pour vous convaincre



Construction modulaire permettant une accessibilité rapide sans perte de temps



Réseau mondial de service après-vente



Sécurité et longue durée de vie – investissement à long terme



Large plage de température pour toutes les conditions climatiques



Durabilité – réduction de l'empreinte carbone et respect de l'environnement



Simplicité de montage et de maintenance – mise en service rapide, peu de durées d'arrêt





C'est vous qui décidez : réalisez l'armoire électrique correspondant à vos besoins en l'équipant de cloisons, d'un climatiseur, d'ouïes d'aération, de serrures spéciales ou de résistances chauffantes. Ainsi, votre application fonctionnera quel que soit votre secteur d'activité.

Rittal est à vos côtés pour la concevoir et que vous puissiez l'exploiter en toute sérénité.

■ **Un seul fournisseur vous proposant des solutions flexibles pour une implantation en extérieur**

Les armoires électriques juxtaposables pour l'extérieur Rittal s'installent très rapidement. Un système de climatisation dédié est prévu (en option). Elles sont personnalisables et permettent sans problème une évolution future de votre projet.

■ **Optimales qu'elles que soient les conditions climatiques**

Les solutions Outdoor Rittal sont fabriquées en aluminium résistant aux intempéries et recouvert d'une peinture en polyester pur résistante aux UV ou en plastique robuste chargé de fibre de verre. Cela assure une longue durée de vie et espace les intervalles de maintenance.

■ **Protégées contre le vandalisme et les intrusions**

Que ce soit dans des lieux publics, des rues ou des champs photovoltaïques clôturés. Rittal propose avec sa gamme standard, un grand nombre d'options comme par exemple un double verrouillage et une surveillance de l'état de fonctionnement par supervision.

■ **Climatisation optimale**

Grâce à des tests qualité menés en laboratoire, Rittal peut proposer des concepts adaptés qui augmentent la durée de vie de vos applications tout en réduisant la facture électrique : l'utilisation du climatiseur Blue e+très basse consommation est particulièrement recommandée en cas de puissances dissipées importantes.

Compte tenu des changements constants des conditions extérieures et climatiques, il est recommandé d'effectuer des contrôles réguliers. Rittal vous assiste volontiers pour cela avec son équipe S.A.V.

Protection fiable dans des conditions difficiles.

Informations complémentaires sur notre site internet :

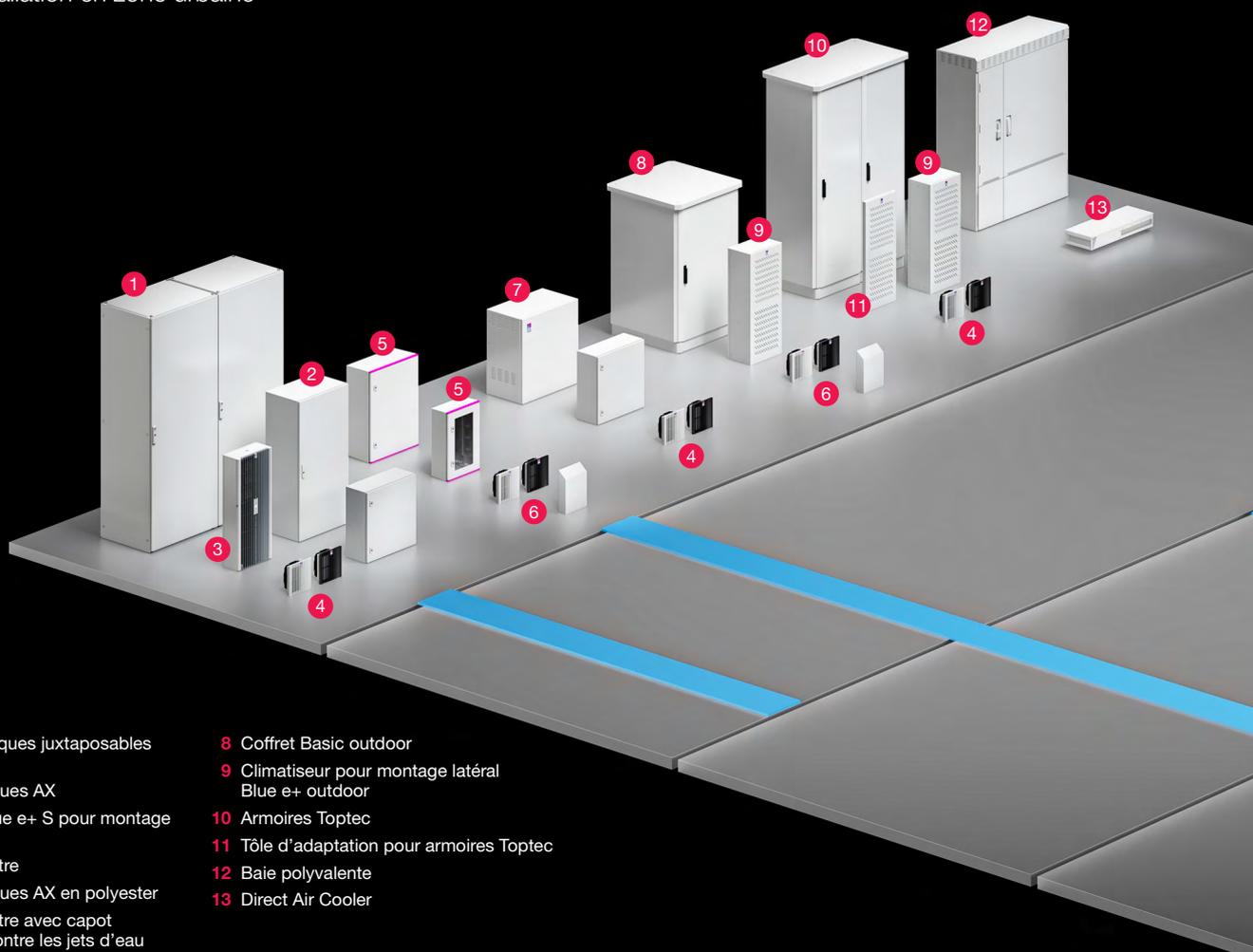
<https://www.rittal.fr/outdoor>



Les conditions environnementales en extérieur ne sont pas toujours identiques – de quoi avez-vous précisément besoin ?

Où sera positionnée votre armoire électrique ? En fonction de l'environnement et de la protection nécessaire pour y résister, vous aurez besoin d'enveloppes électriques robustes, de solutions de climatisation, de peintures ou de matériaux spéciaux, de résistances chauffantes, de connexions réseau et bien plus encore. Les exigences en extérieur peuvent être diverses :

- De grandes fluctuations de température nécessitent différentes solutions de climatisation actives et passives
- L'humidité, le rayonnement UV et le sel nécessitent une protection optimale du revêtement de surface contre la corrosion
- Les émissions sonores doivent être efficacement diminuées lors d'une installation en zone urbaine



- | | |
|--|--|
| 1 Armoires électriques juxtaposables VX25 | 8 Coffret Basic outdoor |
| 2 Coffrets électriques AX | 9 Climatiseur pour montage latéral Blue e+ outdoor |
| 3 Climatiseurs Blue e+ S pour montage latéral | 10 Armoires Toptec |
| 4 Ventilateurs à filtre | 11 Tôle d'adaptation pour armoires Toptec |
| 5 Coffrets électriques AX en polyester | 12 Baie polyvalente |
| 6 Ventilateurs à filtre avec capot de protection contre les jets d'eau | 13 Direct Air Cooler |
| 7 Habillage outdoor pour coffret électrique AX | |



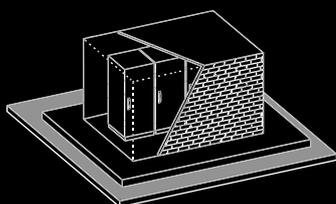
Protection fiable dans des conditions difficiles.

Informations complémentaires sur notre site internet :
<https://www.rittal.fr/outdoor>

Différents environnements d'installation ont été définis pour vous aider à choisir votre solution Rittal. Des environnements protégés dans des locaux fermés, des locaux couverts jusqu'aux zones accessibles au public exposées à des conditions météorologiques en constante évolution.

Il est important de noter que chaque application nécessite une conception ou une vérification individuelle des conditions ambiantes avant l'installation, conformément aux conditions ambiantes du lieu d'installation.

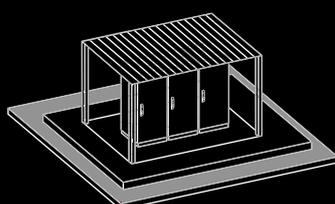
Environnement d'installation 1



Protection avancée en intérieur

Environnement protégé des intempéries (parkings, éoliennes, etc.)

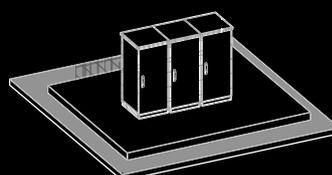
Environnement d'installation 2



Protection minimale en extérieur

Environnement protégé des intempéries.

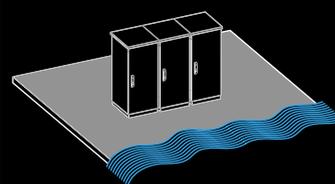
Environnement d'installation 3



Protection intermédiaire en extérieur

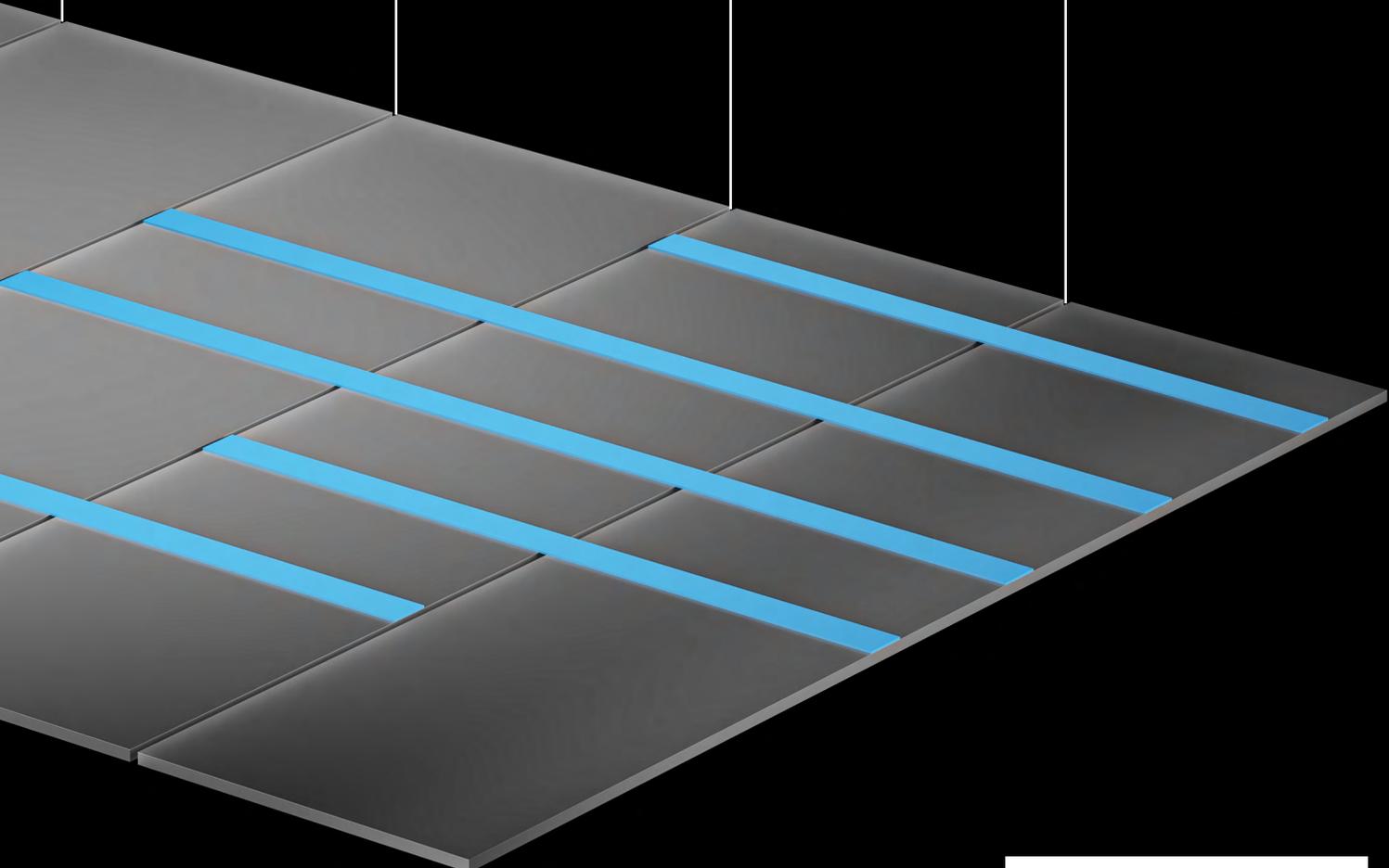
Environnement exposé aux intempéries où l'air ambiant peut être agressif ou corrosif.

Environnement d'installation 4



Protection maximale en extérieur

Environnement fortement exposé aux intempéries se trouvant dans des environnements extrêmes où l'air ambiant peut être agressif ou corrosif.



 Domaine d'application optimal

Rittal ePOCKET

Optimisez la maintenance de vos armoires électriques et passez à la documentation numérique – Rittal ePOCKET est désormais disponible en standard pour toutes les armoires électriques Rittal !

Les armoires électriques utilisées dans des conditions extrêmes, que ce soit à l'extérieur ou dans des environnements exigeants, sont au cœur de la transformation numérique. C'est là qu'intervient l'ePOCKET de Rittal, qui apporte des nouveautés révolutionnaires.

La transformation numérique de la maintenance de vos armoires électriques

ePOCKET de Rittal révolutionne la maintenance des armoires électriques et vous permet d'enregistrer et de gérer de manière centralisée dans le Cloud l'ensemble de la documentation, des schémas électriques, des procès-verbaux de maintenance et des jumeaux numériques.

Elle vous libère de la recherche fastidieuse de documents physiques délavés ou endommagés et vous disposez à tout moment de la documentation numérique de vos armoires électriques.

Mise à disposition de toutes les informations nécessaires sans devoir se déplacer

L'accès physique aux armoires électriques installées dans des environnements hostiles ou à l'extérieur est souvent fastidieux en particulier lors des interventions de maintenance. Avec l'ePOCKET de Rittal, en revanche, vous avez la possibilité d'accéder à toutes les informations et à tous les schémas électriques pertinents sans devoir vous rendre sur place. Cela implique moins d'efforts, des durées d'arrêt plus courtes et une plus grande efficacité de la maintenance.

Sûr et fiable – la qualité éprouvée de Rittal

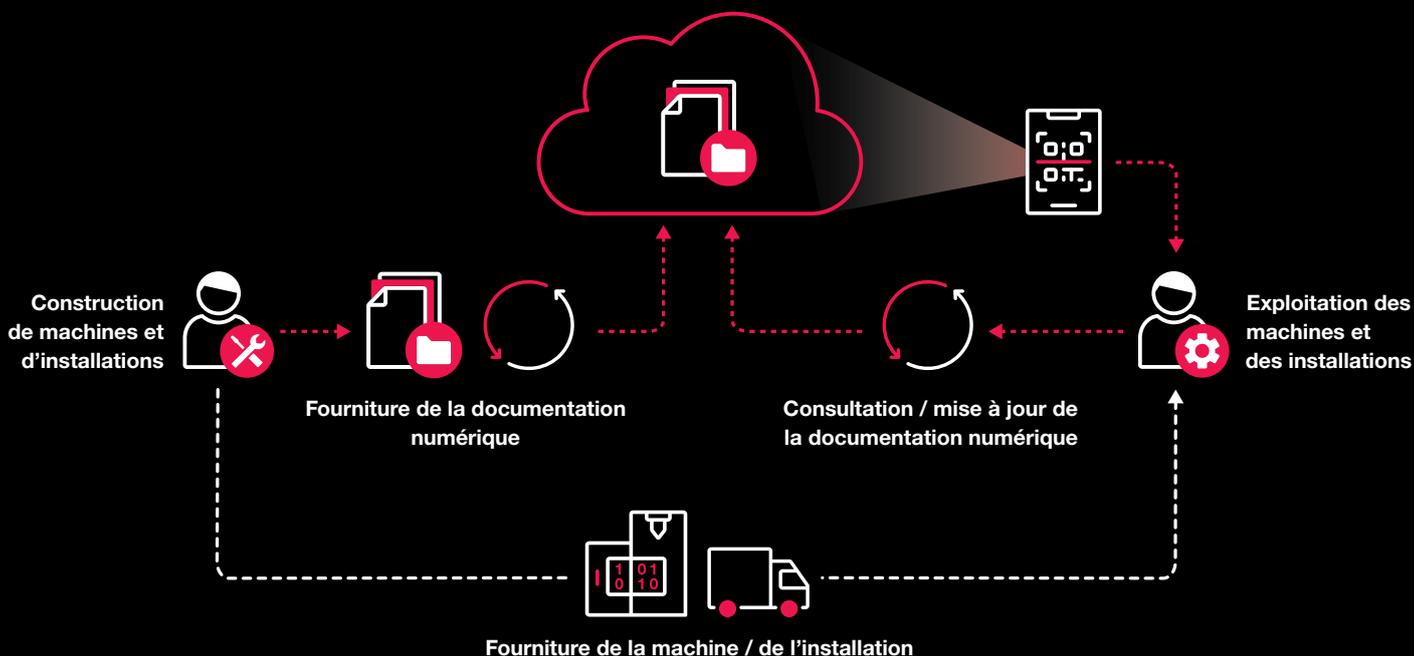
ePOCKET de Rittal offre une méthode sûre et fiable pour gérer la documentation de vos armoires électriques. L'accès se fait via le Cloud d'Eplan, ce qui garantit la sécurité et l'intégrité des données.

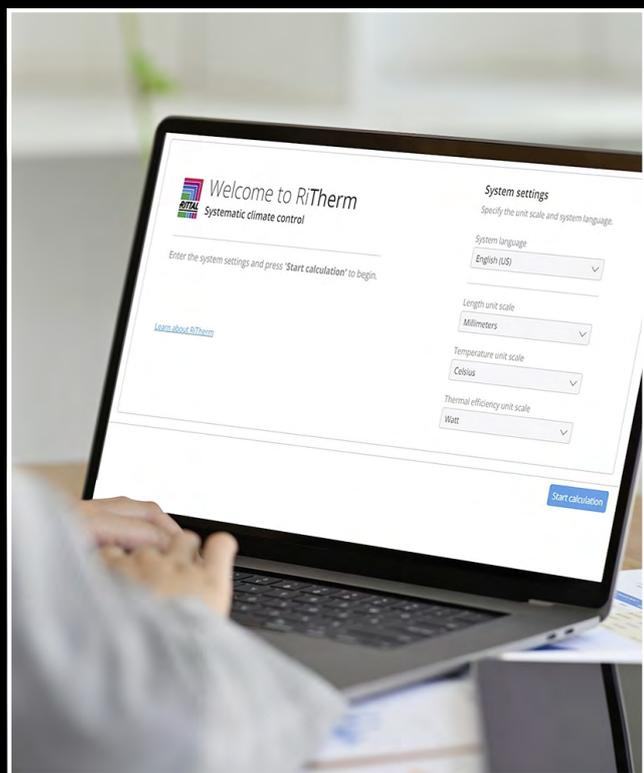
Respect de l'environnement et rentabilité – pour un avenir durable

ePOCKET de Rittal ne permet pas seulement d'économiser du temps et des efforts, mais aussi des ressources. En renonçant aux documents imprimés, vous réduisez les déchets de papier et préservez l'environnement. Vous pouvez en outre réduire vos coûts d'exploitation grâce à une maintenance plus efficace et à des durées d'arrêt plus courtes.

Rittal ePOCKET

Documentation numérique des machines et installations





Votre outil de conception pour la climatisation des armoires électriques

Conception simple et rapide de l'appareil de climatisation adapté à vos installations électriques :

- Calcul et définition, quelles que soient les conditions ambiantes, que l'application soit implantée à l'intérieur ou à l'extérieur
- Calcul du rendement énergétique en fonction du climat ambiant
- Prise en compte des rangées d'armoires juxtaposées
- Prise en compte de la chaleur dissipée ou absorbée par les parois de l'armoire électrique ou de la rangée d'armoires électriques



Plus d'informations sur RiTherm :

www.rittal.fr/RiTherm

À simple paroi ou à double paroi ?

En exploitation, selon que l'armoire électrique soit à simple ou à double paroi, sa température intérieure sera différente même si ses dimensions et ses conditions environnementales seront identiques. Il est important de veiller à ce que la température interne soit aussi constante que possible et d'éviter les pics de température afin que les composants actifs intégrés dans l'armoire électrique fonctionnent sans problème.

Un appareil de climatisation pour une armoire électrique à simple paroi devra être bien plus puissant que celui destiné à une armoire électrique à double paroi et ce d'autant plus si la puissance frigorifique nécessaire est importante.

Pour l'appareil de climatisation adapté à votre besoin, utilisez RiTherm – votre outil de conception de Rittal.

Type de paroi de l'armoire électrique	Température intérieure sans climatisation active	Puissance frigorifique nécessaire pour une température intérieure maximale souhaitée de 45 °C
simple paroi	85 °C	150 W
double paroi	70 °C	100 W



Exemple

Dimensions de l'armoire électrique :
– L 800 x H 1600 x P 800 mm

Puissance dissipée intégrée :
– 500 W

Conditions ambiantes :
– Température extérieure max. : 40 °C
– Rayonnement solaire global max. : 1120 W/m² (hypothèses pour l'Europe centrale)

Protection des coffrets

Indices de protection selon la norme CEI 60 529

Les coffrets et armoires électriques pour l'implantation en extérieur disposent, tout comme les autres armoires électriques, d'un indice de protection IP indiquant leur degré d'étanchéité à la poussière et à l'eau. En fonction des conditions ambiantes, les exigences ne seront pas les mêmes si l'armoire électrique doit être implantée au milieu du désert exposée à des tempêtes de sable ou au milieu d'un quartier résidentiel.

L'indice de protection IP est testé en laboratoire sur la base des exigences de la norme CEI 60 529 en vigueur. Lors du choix du coffret, il faut tenir compte des conditions du site afin de choisir un coffret avec un indice de protection adapté aux conditions du site. En lien avec le degré de protection IP, il faut également évaluer la classe de protection IK contre les effets mécaniques externes. L'indice de protection IK selon la norme CEI 62 262 indique le degré de résistance aux chocs et doit toujours être considéré en relation avec l'indice de protection IP correspondant.

L'indice de protection IP se définit à l'aide de deux chiffres.					
Exemple d'indication d'un indice de protection, p. ex. IP 43					
Lettres symboliques					
Premier chiffre [4]			Deuxième chiffre [3]		
Degré de protection contre les contacts accidentels et les corps étrangers : premier chiffre			Degré de protection contre l'eau : deuxième chiffre		
Premier chiffre	Étendue de la protection	Explication	Deuxième chiffre	Étendue de la protection	Explication
	Désignation			Désignation	
1	Protégé contre les corps solides étrangers d'un diamètre de 50 mm et plus	La sonde d'objet, bille de 50 mm de diamètre ne doit pas pénétrer à l'intérieur ¹⁾ .	1	Protégé contre les gouttes d'eau	Des gouttes d'eau tombant verticalement ne doivent pas avoir d'effets nuisibles.
2	Protégé contre les corps solides étrangers d'un diamètre de 12,5 mm et plus	Une bille de 12,5 mm de diamètre ne doit pas pénétrer à l'intérieur ¹⁾ . Un doigt testeur articulé peut pénétrer jusqu'à une profondeur de 80 mm, toutefois une distance suffisante doit être maintenue avec les pièces dangereuses.	2	Protégé contre les gouttes d'eau, lorsque le coffret est incliné de 15°	Des gouttes d'eau tombant verticalement ne doivent pas avoir d'effets nuisibles lorsque le coffret est incliné des deux côtés d'un angle de 15° par rapport à la verticale.
3	Protégé contre les corps solides étrangers d'un diamètre de 2,5 mm et plus	La sonde d'objet de 2,5 mm de diamètre ne doit pas pénétrer à l'intérieur ¹⁾ .	3	Protégé contre la vaporisation d'eau	De l'eau vaporisée des deux côtés à un angle de 60° par rapport à la verticale ne doit pas produire d'effets nuisibles.
4	Protégé contre les corps solides étrangers d'un diamètre de 1,0 mm et plus	La sonde d'objet de 1,0 mm de diamètre ne doit pas pénétrer à l'intérieur ¹⁾ .	4	Protégé contre les projections d'eau	De l'eau projetée contre l'enveloppe de toutes directions ne doit pas produire d'effets nuisibles.
5	Protégé contre la poussière	La pénétration de la poussière n'est pas totalement empêchée, mais la poussière ne doit pas pénétrer en quantité telle qu'elle puisse nuire au bon fonctionnement des appareils, ni à la sécurité.	5	Protégé contre les jets d'eau	Les jets d'eau sous pression de toutes directions ne doivent pas produire d'effets nuisibles.
6	Étanche à la poussière	Aucune pénétration de poussière lorsque l'intérieur du coffret est mis en dépression de 20 mbar.	6	Protégé contre les jets d'eau intenses	Les jets d'eau intenses de toutes directions ne doivent pas produire d'effets nuisibles.
			7	Protégé contre l'immersion temporaire dans l'eau	L'eau ne doit pas pénétrer à l'intérieur de l'enveloppe en quantité critique lorsque l'enveloppe est immergée dans l'eau par intermittence, pour une durée et sous une pression définies par la norme.
			8	Protégé contre l'immersion prolongée dans l'eau	L'eau ne doit pas pénétrer en quantité critique à l'intérieur de l'enveloppe lors d'une immersion permanente sous des conditions convenues entre le constructeur et l'utilisateur. Ces conditions doivent cependant être plus rigoureuses que celles de l'indice 7.
			9	Protégé contre les jets d'eau à haute pression et haute température	L'eau projetée contre l'enveloppe de toutes les directions et sous très forte pression ne doit pas produire d'effets nuisibles.

¹⁾ Le diamètre total de la sonde d'objet ne doit pas pouvoir traverser une ouverture de l'enveloppe

Indice de protection IP et protection contre les chocs IK

Les dommages subis par les armoires électriques peuvent restreindre le fonctionnement des équipements installés, voire les rendre inopérants. Les coffrets doivent donc disposer, en plus de la protection IP, d'une protection suffisante contre les effets des forces mécaniques extérieures. La classe de protection correspondante, qui indique le degré de résistance aux chocs ou aux impacts

d'un coffret, est le code IK. Si le joint est endommagé par une action mécanique extérieure, cela a également une influence directe sur l'indice de protection IP déterminé précédemment. Comme indiqué dans le tableau ci-dessous, chaque chiffre du code IK indique une certaine énergie qui agit sur le coffret sans affecter les fonctions et la protection contre la poussière ou l'eau :

Code IK	IK00	IK01	IK02	IK03	IK04	IK05	IK06	IK07	IK08	IK09	IK10
Énergie de l'impact [J]	a)	0,14	0,2	0,35	0,5	0,7	1	2	5	10	20

a) non protégé selon cette norme

Classe de résistance selon les normes EN 1627 et 1630

La série de normes EN 1627-1630 concerne la vérification des portes, fenêtres, murs-rideaux, éléments de grille et fermetures et est également pertinente pour les enveloppes électriques implantées en extérieur.

La norme EN 1627 définit différentes classes de résistance concernant la résistance à l'effraction. La norme EN 1630 décrit la méthode de vérification. Les différentes classes de résistance (RC) indiquent la durée pendant

laquelle un produit peut résister à une tentative d'effraction par un certain type de malfaiteur. Une classe plus élevée signifie une meilleure protection contre les effractions. Pour les armoires électriques, on fait souvent référence à la résistance à l'effraction d'une telle construction et on utilise pour cela la méthode de vérification selon la norme EN 1630. Le tableau ci-joint indique la durée de résistance par rapport au kit d'outils utilisé et la durée total du test. Ces deux facteurs combinés définissent la classe de résistance.

RC 2	RC 3	RC 4	RC 5	RC 6
min. 3 minutes max. 15 minutes	min. 5 minutes max. 20 minutes	min. 10 minutes max. 30 minutes	min. 15 minutes max. 40 minutes	min. 20 minutes max. 50 minutes

Protection faible

Protection élevée

Réalisation d'un champ photovoltaïque par Momberg Group

La collaboration avec Eplan et Rittal nous a été très précieuse. Avec les coffrets en polyester AX, nous avons non seulement obtenu une armoire adaptée, mais nous avons également pu compter sur l'expertise des deux entreprises tout au long du processus d'usinage.

André Pinheiro,
Momberg-Group

La demande en installations photovoltaïques modernes est énorme. Pour fournir à l'industrie un grand nombre de pièces tout en étant très robuste et rapide, le groupe brésilien Momberg n'utilise pas seulement les coffrets électriques AX en polyester mais il conçoit son prototypage et son usinage avec Eplan Pro Panel et le réalise avec le centre d'usinage Perforex MT.

Projet : Momberg Group

Lieu : Sorocaba, Brésil

Secteur : Énergie

Défi : mise en œuvre rapide des coffrets électriques qui doivent protéger les composants qu'ils intègrent de la poussière, de l'humidité et des rayonnements ultra-violet du soleil

Solution : installation des coffrets électriques AX en polyester conçus avec le logiciel Eplan Pro Panel et usinés à l'aide du centre d'usinage Perforex MT

L'énergie photovoltaïque de toute taille ne se développe pas seulement en Europe, mais aussi dans une large mesure en Amérique du Sud. Pour que l'énergie solaire puisse être utilisée correctement et durablement, il faut un élément particulier : la boîte à boucles. Elle relie les boucles aux modules et, en tant que composant de sécurité dans la technologie photovoltaïque, elle empêche les accidents électriques tels que les courts-circuits. Cela est réalisé via ce qu'on appelle des collecteurs de boucles, qui « collectent » le courant des modules photovoltaïques. Sous le nom de produit TECBOX®, le groupe Momberg s'est spécialisé dans la fabrication de boîtes à boucles à haute performance. Pour pouvoir fournir des quantités importantes pour la technologie du futur, l'entreprise dépend fortement du savoir-faire de Rittal et d'Eplan.

Le groupe Momberg ne fabrique pas seulement des TECBOX® pour des applications photovoltaïques privées, les dimensions des installations équipées par Momberg sont en effet énormes. Momberg a réalisé un grand parc solaire pour un projet avec l'une des plus grandes entreprises énergétiques du pays qui nécessitait 600 boîtes à boucles. L'entreprise a dû faire face à plusieurs défis. Les boîtes devaient être résistantes aux rayons ultraviolets et à l'humidité de l'air, et le client avait également des exigences strictes en termes de délais. En collaboration avec Rittal et Eplan, il a été possible de trouver une solution efficace tout en permettant de gagner du temps. Grâce à leur indice de protection élevé IP 66, les coffrets électriques AX en polyester Rittal sont très bien adaptés à l'utilisation dans les grands parcs solaires. Le coffret protège les composants électriques qu'il intègre de manière sûre et fiable contre les rayons du soleil, l'humidité et la poussière.



Perçages, découpes et taraudages à l'aide du centre d'usinage Perforex MT

Grâce à sa forte expérience dans le domaine, Rittal s'est chargé du prototypage dans le cadre du projet avec Momberg. La conception a été réalisée avec le logiciel Eplan Pro Panel. Ensuite, l'usinage a également profité de la gestion continue des données. Les nombreux coffrets ont été usinés à grande vitesse avec un centre d'usinage Perforex MT Rittal et Momberg ont pu usiner 14 coffrets par jour, qui nécessitaient chacun 25 perçages.

L'automatisation du processus d'usinage des coffrets avec le centre d'usinage Perforexc MT nous a permis de gagner beaucoup de temps. Grâce à l'interaction et à l'expertise de Rittal, Eplan et Momberg, il a ainsi été possible de respecter les délais de livraison serrés et de réaliser une installation photovoltaïque sûre, qui fournira à l'avenir de l'électricité propre et fiable au Brésil.

André Pinheiro, Momberg Group



L'électromobilité pour tous avec Tritium

Tritium, producteur australien de bornes de recharge pour les véhicules électriques, installe en coopération avec IONITY – une Joint Venture des constructeurs automobiles BMW, Mercedes, Ford, Volkswagen, Audi et Porsche – des bornes de recharge rapide pour les véhicules électriques dans toute l'Europe. Tritium a obtenu des commandes pour l'installation de 100 parcs de recharge entre autres en Allemagne, en France, en Grande-Bretagne et en Suède. La disponibilité internationale et la qualité des produits Rittal ont été déterminantes pour l'obtention des commandes. La solution Rittal est entre autres mise en œuvre pour protéger les composants électriques sensibles des bornes de recharge contre les intempéries.

La société Tritium est passée rapidement du statut de start-up à une des sociétés générant la plus forte croissance d'Australie. À cause du faible nombre actuel de véhicules électriques en Australie, l'entreprise a décidé de se développer en Europe pour y soutenir l'expansion plus rapide de l'électromobilité. Avec comme idée directrice « energy freedom », la société Tritium a pour objectif de fournir, à tout moment et de manière économique, l'électricité à la voiture, et même à domicile et cela sans avoir à modifier ses habitudes. C'est la condition préalable pour rendre l'électromobilité accessible à un public de masse et de la rendre globalement plus attractive. La confiance dans l'électromobilité croît avec le nombre et la capacité des stations de recharge, car c'est la seule manière d'assurer l'autonomie souhaitée.

Les stations de recharge rapide maintenant prévues sont une étape importante sur la voie de la « liberté de recharge illimitée » pour le grand public. Les armoires Rittal spécialement développées pour cette application, en particulier lorsque l'implantation est en extérieur, offrent une flexibilité maximale grâce à la diversité des accessoires et contribuent grandement à la réussite du projet. Avec son intégration dans le projet Tritium IONITY, Rittal conforte ainsi sa compétence dans le domaine de l'électromobilité et participe de manière déterminante à la promotion des véhicules électriques en favorisant l'extension de l'infrastructure de recharge – qui permet de croire à court terme au concept de « energy freedom ».

Lorsque nous avons commencé à produire pour répondre à la commande IONITY, nous avons eu besoin d'un fournisseur pour les armoires électriques. Un des critères les plus importants était leur disponibilité sous peu de temps car nous voulions également livrer rapidement notre gros client. L'autre point déterminant était le service après-vente Rittal et le fait que Rittal puisse être contacté rapidement partout. C'est cela qui nous a convaincu.

David Finn,
fondateur et CEO de Tritium



Protégé contre la pluie et le soleil avec SBRS GmbH

Fribourg en Brisgau (Allemagne) compte une attraction supplémentaire. Ici roulent des bus électriques qui ne dégradent pas l'environnement. Une infrastructure de recharge, qui offre une protection optimale contre les intempéries et contre l'accès non autorisé des personnes, élaborée avec des composants de Rittal, assure la recharge électrique optimale des bus.

Les bus électriques font le « plein » en seulement 5-8 minutes, les prochains passagers attendent après tout déjà à l'arrêt de bus pour être transportés du point A au point B. Ces recharges intermédiaires aux arrêts de bus sont réalisées à l'aide de pantographes qui assurent une mise en contact automatique. Leur alimentation électrique est assurée par une enveloppe implantée en extérieur. Ainsi, les coffrets doivent résister aux intempéries et ne doivent pas représenter de danger pour les personnes, p. ex. d'électrocution. Les prescriptions de sécurité pour une telle infrastructure de recharge sont élevées car les bornes de recharge peuvent charger jusqu'à 450 kW à une tension pouvant aller jusqu'à 800 Volt. La société SBRS de Dinslaken, qui a déjà réalisé des projets similaires pour Bruxelles, Münster, Kiel et Venise, a été mandatée pour la construction des infrastructures de recharge de Fribourg. L'intégrateur développe, conçoit et fournit l'infrastructure de recharge complète, du chargeur jusqu'à la protection foudre, et réalise également le génie civil ainsi que le câblage. Pour les habillages, la société SBRS GmbH a choisi les armoires juxtaposables Toptec de Rittal.

Les bornes de recharge pour les bus électriques se trouvent autant au dépôt de bus qu'à l'arrêt « Europaplatz ». Elles disposent de l'indice de protection IP 55 et offrent ainsi une protection contre les contacts, la poussière et l'eau qui pourrait pénétrer. Pour la société SBRS, il était clair, dès le début, qu'elle miserait sur Rittal pour les armoires électriques.

La base pour l'arrêt « Europaplatz » à Fribourg est une armoire Toptec pour l'implantation en extérieur en version CEM pour le blindage contre les ondes électromagnétiques. La combinaison d'armoires est accessible à trois endroits. Pour une ventilation en fonction des besoins, des ventilateurs à filtre Rittal ont été installés pour une climatisation avec la température ambiante. Un concept d'armoires à double peau crée une « effet cheminée » et empêche le réchauffement dû au rayonnement solaire. Cela signifie que les flux d'air chauds sont dirigés vers le haut et évacués vers l'extérieur via le surplomb de toit ventilé. Une protection élevée contre la corrosion est obtenue grâce à l'utilisation de matériaux de haute qualité comme l'acier inoxydable et l'aluminium.

Nous apprécions le système de construction modulaire des habillages Rittal.

Avec les produits Rittal, nous pouvons développer rapidement et facilement des infrastructures de recharge.

Les produits sont, en outre, disponibles dans le monde entier – cela nous aide pour nos projets internationaux.

Dr. Stephan Nahmer,
membre du directoire et responsable de la
gestion des projets de la société SBRS GmbH

Le numérique sur le toit avec Rittal ePOCKET et Suatec GmbH

Grâce à la pochette à plans numérique, nous disposons pour chaque installation d'une documentation toujours à jour pour notre installation.

Christopher Kühl,
responsable de la construction électrique
chez Suatec

Si les installations photovoltaïques doivent être installées à grande échelle sur les toits des bâtiments, la rapidité compte lors du montage. Mais ça ne suffit pas. Celui qui planifie la construction doit aussi penser à la maintenance. Une chance pour le constructeur d'installations. Vous pouvez désormais assister vos clients, les exploitants, en leur offrant un service supplémentaire : la pochette à plans numérique Rittal ePOCKET. Le meilleur exemple nous est fourni par la société Suatec. Pour un projet avec l'expert en énergie EHA, le constructeur d'installations mise non seulement sur les coffrets AX mais aussi sur la documentation numérique de l'installation.

Tous les techniciens de maintenance ont déjà vécu cette expérience : lorsqu'on ouvre une armoire électrique en extérieur, il n'est pas rare de voir accroché à la porte une liasse de fiches ou de chemises gonflées et poussiéreuses. Ce n'est pas étonnant, car trop souvent, ces travaux doivent être effectués par mauvais temps. Avec la pochette à plans électronique ePOCKET, Rittal propose une solution non seulement résistante aux intempéries, mais aussi numérique – et qui peut facilement être mise à jour. Enfin et surtout, ePOCKET permet d'accéder aux données en ligne. Le technicien de maintenance peut donc se préparer dans un bureau sec et chaud et planifier ses interventions de manière optimale à l'avance, sans devoir grimper sur le toit.



Vers le Cloud avec un code QR

La pochette à plans numérique se compose d'un code QR qui se trouve sur la plaque signalétique de l'armoire électrique et d'un espace de sauvegarde rattaché dans Eplan Cloud. Lorsque le technicien de maintenance scanne le code QR avec son smartphone ou sa tablette, il est dirigé vers la documentation de l'installation dans ePOCKET, où les schémas électriques, les fiches techniques et d'autres informations sont enregistrés numériquement. Le technicien de maintenance peut également ouvrir ePOCKET avant le début du trajet et télécharger les fichiers sur son ordinateur – il est alors indépendant d'une connexion internet sur place.

Rittal ePOCKET inclus dans l'offre

La solution numérique avec ePOCKET faisait également partie de l'offre soumise par Suatec GmbH à Schwarzenbek à l'EHA, le prestataire de services énergétiques central du groupe REWE. EHA était à la recherche d'un fournisseur capable de fournir un plus grand nombre de coffrets électriques standardisés pour les installations photovoltaïques sur les toits des magasins du groupe REWE. Christopher Kühn, responsable de la construction électrique chez Suatec se souvient : « Nous avons fourni une construction et le prototype d'un coffret électrique pouvant être installée directement sur le toit. Avec les coffrets électriques AX en polyester, le prototype a donné immédiatement une impression de qualité. » EHA a été convaincu et a commandé une première série de 50 coffrets électriques en 2023. 180 coffrets complémentaires ont été commandés en 2024.

Plus qu'un coffret

Après l'activation de la pochette à plans numérique, la fiche technique du coffret est automatiquement enregistrée dans ePOCKET. Suatec ajoute alors les documents de tous les autres composants.

Les coffrets électriques sont fournis par Rittal mais aussi une partie des composants intégrés dans les coffrets comme par exemple le système de jeu de barres RiLine60 avec ses distributeurs et sectionneurs de courant, la résistance chauffante et le ventilateur qui assurent la stabilité thermique au sein des coffrets aussi bien en été qu'en hiver. Les coffrets électriques ont été conçus de manière à pouvoir être utilisés pour des installations photovoltaïques de différentes tailles.

La valeur ajoutée a du succès

La solution numérique complémentaire a été très bien accueillie par les responsables de EHA. « En tant qu'expert en énergie, nous profitons de la documentation numérique dans ePOCKET de Rittal, qui peut être facilement mise à jour et enregistrée dans le Cloud à l'abri des intempéries. », dit Bennet Robeck, responsable technique de l'exploitation photovoltaïque chez EHA. Christopher Kühn conclut : « ePOCKET nous permet de faire un pas de plus vers la numérisation. Cela nous aide par ailleurs à mettre en place des processus entièrement numériques et transparents. De son côté, EHA peut tirer profit de cette numérisation et dispose avec Rittal ePOCKET d'un système de documentation numérisé évolutif. »



Chasse au pollen à la Zugspitze avec la société Helmut Hund GmbH

Protégé en toute fiabilité par le Toptec de Rittal, notre POMO (dispositif de surveillance des pollens) est prêt à recueillir des données polliniques sur la Zugspitze, à 2650 m d'altitude.

Dr. Stefan Schäfer,
Helmut Hund GmbH



L'allergie au pollen est un des fléaux de l'humanité. Afin de pouvoir faire des prévisions plus précises et plus rapides sur le déplacement des allergènes, la société HUND a développé un système de surveillance automatique du pollen qui doit notamment effectuer ses mesures depuis le point le plus élevé d'Allemagne. Cependant, sur la Zugspitze, à l'extérieur de la station de recherche Schneefernhaus, les vents sont violents et les températures basses. Cette technologie sensible a besoin d'une armoire électrique au sein de laquelle les conditions de travail soient optimales.

Projet : Helmut Hund GmbH – armoire électrique pour dispositif de surveillance des pollens

Lieu : Zugspitze, Allemagne

Secteur : construction d'installations électriques et de commande

Défi à relever : un système de mesure des pollens doit être installé sur la Zugspitze, afin d'analyser automatiquement les aéroallergènes dans l'air extérieur.

Comme les conditions météorologiques sont extrêmes sur la Zugspitze, il fallait trouver une armoire électrique qui puisse protéger la technologie de manière fiable contre les vents violents, la neige, la pluie, les rayons ultraviolets, les variations de température de -30 à +60 °C et même les chutes de pierres. Le fait que l'air froid extérieur doive être aspiré dans le coffret pour l'analyse, alors que la technologie sensible ne supporte pas les températures négatives, a rendu les choses encore plus difficiles.

Solution : armoire Toptec Rittal prévue pour une implantation extérieure et pouvant résister aux conditions extrêmes de la Zugspitze.

L'armoire Toptec offre de nombreuses possibilités d'aménagement. Il a été possible d'y intégrer un tube d'aspiration chauffé, un système de chauffage intérieur de l'appareil et du microscope.

La société Helmut Hund GmbH a développé un algorithme d'IA capable de distinguer et de compter automatiquement le pollen et les spores. Jusqu'à présent, cette opération ne pouvait être réalisée que par l'œil humain et un microscope. Mais cela ne permettait pas de faire des prévisions détaillées en temps réel pour les personnes allergiques. Le nouveau système par contre peut donner des informations en temps réel sur le pollen et les spores réellement présents. Combinées aux données météorologiques sur la force et la direction du vent, ces prévisions valent de l'or. Mais le lieu de mise en œuvre sur la Zugspitze exigeait également des caractéristiques particulières pour l'armoire électrique. Elle doit, non seulement posséder les principales homologations Outdoor contre les influences extérieures, mais aussi assurer des conditions de travail optimales à l'intérieur de l'armoire en particulier au niveau de la température. La société Hund a opté pour l'armoire Outdoor Toptec de Rittal, la « force de la nature » parmi les armoires électriques.

L'armoire Toptec possède un certain nombre de caractéristiques précieuses. Ses portes et son enveloppe sont à double paroi. Même si le soleil brille intensément, la structure à double paroi réduit la quantité de chaleur absorbée. Le concept d'enveloppe à double paroi prévient en outre la formation d'eau de condensation. Un toit antipluie débordant empêche l'eau d'atteindre le joint. Dotée d'un IP 55, l'armoire Toptec possède un indice de protection élevé contre la poussière et les projections d'eau. Elle est particulièrement robuste et facile à entretenir. Elle résiste aux coups de vent sans être endommagée.

Elle dispose de nombreuses possibilités d'aménagement. Pour l'équipe POMO de Helmut Hund GmbH, l'installation de systèmes de chauffage à des endroits critiques n'a posé aucun problème. Ainsi, un tube d'aspiration chauffé dépasse désormais du toit de l'armoire. Pour la protection contre le froid extérieur, les techniciens ont installé un chauffage intérieur de l'appareil. Le cœur du POMO est un microscope intégré dans une caméra, dont l'optique et l'électronique sensibles sont protégées par un autre chauffage.

Après un voyage à risque en train, l'armoire autonome compacte a pu être transportée de Grainau à la station de recherche Schneefernhaus sur la Zugspitze. C'est là qu'elle a été montée et mise en service sous le soleil.

Si le système fait ses preuves dans des conditions extrêmes à 2650 mètres d'altitude, il servira de modèle pour la mise en place d'une surveillance du pollen à l'échelle nationale. Car contrairement à l'ozone, aux particules fines et aux oxydes d'azote, les paramètres biologiques de la qualité de l'air tels que les concentrations de pollen ou de spores de moisissures ne sont mesurés que par quelques organisations privées, alors que plus de 80 millions de personnes à travers l'Europe souffrent d'aéroallergènes et pourraient mieux se protéger grâce à des prévisions plus précises.

Le dispositif de surveillance des pollens permet désormais de déterminer de manière automatisée la quantité de pollen réelle dans l'air. L'humanité a trouvé un moyen pour lutter contre les aéroallergènes.



Coffrets électriques AX en polyester



Matériau :

- Enveloppe et porte : polyester GFK non saturé chargé de fibre de verre
- Tenue au feu conformément selon la norme UL 94 V-0
- Porte : joint d'étanchéité polyuréthane moulé « in situ » sur tout le pourtour
- Plaque de montage : tôle d'acier

Finition :

- Enveloppe et porte : sans traitement ultérieur, plastique teinté
- Plaque de montage : zinguée

Couleur :

- Proche RAL 7035

Classe de protection :

- II pour 1000 V AC

Indice de protection IP selon la norme CEI 60 529 :

- IP 66

Type selon la norme UL 50E :

- Type 1, 3R, 3RX, 4, 4X, 12

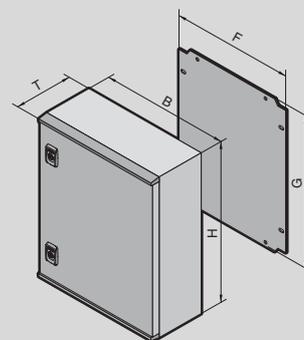
Composition de la livraison :

- Coffret avec porte montée sur charnières, monobloc, dispositif de verrouillage à panneton double de 3 mm
- Porte avec charnières à droite, sens d'ouverture réversible
- Plaque de montage
- Double étanchéité sur les bords inférieur et supérieur de la porte avec bague de protection antipluie intégrée

Observez la composition de la livraison spécifique à la référence du produit.

Remarque :

- Les vis pour l'aménagement intérieur sont nécessaires pour la fixation des composants dans le coffret
- En cas d'utilisation sous l'effet prolongé des rayons ultra-violet (soleil) et de la pluie, nous recommandons de peindre la surface avec une laque PUR afin d'éviter toute détérioration optique de la surface. Prix et délai de livraison sur demande.



Homologations :

- UL
 - cUL
- Nombreuses autres homologations sur notre site internet

Sans vitre

	UE	250	300	400	400	500	600	600	800
Largeur (B) mm		250	300	400	400	500	600	600	800
Hauteur (H) mm		350	400	400	600	500	600	800	1000
Profondeur (T) mm		150	200	200	200	300	200	300	300
Largeur de la plaque de montage (F) mm		155	205	305	305	405	505	505	705
Hauteur de la plaque de montage (G) mm		275	325	325	525	425	525	725	925
Épaisseur de matériau de la plaque de montage en mm		2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Référence	1 p.	1432.000	1434.000	1444.000	1446.000	1453.000	1466.000	1468.000	1480.000
Poids kg		7	6,96	8,5	12,3	14,5	17,5	25,4	38,7

Composition de la livraison en fonction de la référence du produit

Nombre de serrures à came		1	2	2	2	2	2	2	3
---------------------------	--	---	---	---	---	---	---	---	---

Accessoires

Pattes de fixation murale	4 p.	1485.400	1485.400	1485.400	1485.400	1485.400	1485.400	1485.400	1485.400
Fixation pour poteaux	2 p.	2584.100	2584.100	2584.100	2584.100	2584.100	2584.100	2584.100	–
Équerre universelle	4 p.	1485.200	1485.200	1485.200	1485.200	1485.200	1485.200	1485.200	1485.200
Blocage de porte	2 p.	–	1485.100	1485.100	1485.100	1485.100	1485.100	1485.100	1485.100
Lampes à diodes		–	–	2500.100	2500.100	2500.100	2500.100	2500.110	2500.110
Mini-poignée Confort AX	1 p.	1485.600	1485.600	1485.600	1485.600	1485.600	1485.600	1485.600	1485.600
Presse-étoupes		voir internet							
Vis pour l'aménagement intérieur	50 p.	1485.300	1485.300	1485.300	1485.300	1485.300	1485.300	1485.300	1485.300
Pochettes à plans	1 p.	–	–	–	–	–	4116.500	4116.500	4118.500
Rails de montage 23 x 64 mm, montage en hauteur	4 p.	–	8617.110	8617.110	8617.130	8617.120	8617.130	8617.140	8617.150
Rails de montage 23 x 64 mm, montage en largeur		–	–	8617.110	8617.110	8617.120	8617.130	8617.130	8617.140
Traverses de montage, montage à l'intérieur de la porte	20 p.	–	–	4594.000	4594.000	4309.000	4596.000	4596.000	4598.000
Rails de montage 14 x 39 mm, montage à l'intérieur de la porte	4 p.	–	–	8619.700	8619.700	8619.710	8619.720	8619.720	8619.730

Coffrets électriques AX en polyester



Matériau :

- Enveloppe et porte : polyester GFK non saturé chargé de fibre de verre
- Tenue au feu conformément selon la norme UL 94 V-0
- Porte : joint d'étanchéité polyuréthane moulé « in situ » sur tout le pourtour
- Plaque de montage : tôle d'acier
- Vitre : polycarbonate

Finition :

- Enveloppe et porte : sans traitement ultérieur, plastique teinté
- Plaque de montage : zinguée

Couleur :

- Proche RAL 7035

Classe de protection :

- II pour 1000 V AC

Indice de protection IP selon la norme CEI 60 529 :

- IP 56

Type selon la norme UL 50E :

- Type 1, 3R, 3RX, 4, 4X, 12

Composition de la livraison :

- Coffret avec porte vitrée montée sur charnières, monobloc, dispositif de verrouillage à panneton double de 3 mm
- Porte avec charnières à droite, sens d'ouverture réversible
- Plaque de montage
- Double étanchéité sur les bords inférieur et supérieur de la porte avec bague de protection antipluie intégrée

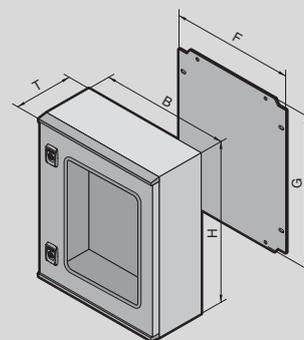
Observez la composition de la livraison spécifique à la référence du produit.

Remarque :

- Les vis pour l'aménagement intérieur sont nécessaires pour la fixation des composants dans le coffret
- En cas d'utilisation sous l'effet prolongé des rayons ultraviolets (soleil) et de la pluie, nous recommandons de peindre la surface avec une laque PUR afin d'éviter toute détérioration optique de la surface. Prix et délai de livraison sur demande.

Homologations :

- UL
 - cUL
- Nombreuses autres homologations sur notre site internet



avec vitre

	UE	400	400	500	600	600	800
Largeur (B) mm		400	400	500	600	600	800
Hauteur (H) mm		400	600	500	600	800	1000
Profondeur (T) mm		200	200	300	200	300	300
Largeur de la plaque de montage (F) mm		305	305	405	505	505	705
Hauteur de la plaque de montage (G) mm		325	525	425	525	725	925
Épaisseur de matériau de la plaque de montage en mm		2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Référence	1 p.	1448.000	1449.000	1454.000	1467.000	1469.000	1479.000
Poids kg		8,97	12,1	15,1	17,1	24,4	39,5

Composition de la livraison en fonction de la référence du produit

		2	2	2	2	2	3
Nombre de serrures à came							

Accessoires

Pattes de fixation murale	4 p.	1485.400	1485.400	1485.400	1485.400	1485.400	1485.400
Fixation pour poteaux	2 p.	2584.100	2584.100	2584.100	2584.100	2584.100	-
Équerre universelle	4 p.	1485.200	1485.200	1485.200	1485.200	1485.200	1485.200
Blocage de porte	2 p.	1485.100	1485.100	1485.100	1485.100	1485.100	1485.100
Lampes à diodes		2500.100	2500.100	2500.100	2500.100	2500.110	2500.110
Mini-poignée Confort AX	1 p.	1485.600	1485.600	1485.600	1485.600	1485.600	1485.600
Presse-étoupes		voir internet					
Vis pour l'aménagement intérieur	50 p.	1485.300	1485.300	1485.300	1485.300	1485.300	1485.300
Pochettes à plans	1 p.	-	-	-	4116.500	4116.500	4118.500
Rails de montage 23 x 64 mm, montage en hauteur	4 p.	8617.110	8617.130	8617.120	8617.130	8617.140	8617.150
Rails de montage 23 x 64 mm, montage en largeur		8617.110	8617.110	8617.120	8617.130	8617.130	8617.140
Traverses de montage, montage à l'intérieur de la porte	20 p.	4594.000	4594.000	4309.000	4596.000	4596.000	4598.000
Rails de montage 14 x 39 mm, montage à l'intérieur de la porte	4 p.	8619.700	8619.700	8619.710	8619.720	8619.720	8619.730

Armoires Toptec juxtaposables



Armoires juxtaposables à double paroi pour l'implantation en extérieur. L'ossature complète de l'armoire est disponible pour un équipement intérieur rationnel et flexible au pas de fixation de 25 mm.

Matériau :

- Ossature de l'armoire : acier inoxydable AISI 304 (1.4301)
- Porte, toit de protection, panneau arrière et plaques de socle : aluminium, AlMg3

Finition :

- Revêtement poudre
- Polyester pur résistant aux UV

Couleur :

- RAL 7035

Indice de protection IP selon la norme CEI 60 529 :

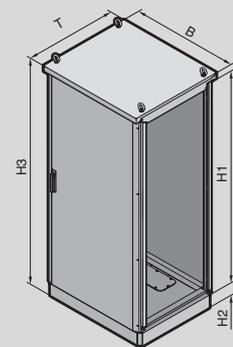
- IP 55

Type selon la norme UL 50E :

- 3R
- 12

Composition de la livraison :

- Ossature d'armoire
- Porte avant avec blocage de porte, poignée pivotante et serrure semi-cylindrique, serrure BJ20027
- Porte avec charnières à droite, sens d'ouverture réversible
- Panneau arrière amovible
- Toit de protection
- Socle avec plaques de socle vissées à l'avant et à l'arrière
- Plaques passe-câbles vissées dans la base



Porte pleine

Largeur (B) mm	UE	600	600	800	800	800	800	800
Hauteur (H1) mm		1600	1800	1200	2000	1600	1600	1800
Profondeur (T) mm		600	600	800	800	600	800	800
Socle, hauteur (H2) en mm		100	100	100	100	100	100	100
Hauteur totale (H3) en mm		1745	1945	1345	2145	1745	1745	1945
Référence	1 p.	9781.666	9781.686	9781.818	9781.828	9781.866	9781.868	9781.888
Poids kg		65,0	70,0	76,0	96,0	81,5	86,0	91,5

Accessoires

Plaque de montage	1 p.	5051.035	5051.036	5051.039	5051.043	5051.041	5051.041	5051.042
Kit de fixation pour plaques de montage	1 p.	5050.063	5050.063	5050.063	5050.063	5050.063	5050.063	5050.063
Montants 19"	2 p.	7827.160	7827.180	7827.120	7827.200	7827.160	7827.160	7827.180
Équerre de montage pour montants 19"	2 p.	7696.000	7696.000	7698.000	7698.000	7698.000	7698.000	7698.000
Cadres pivotants grand format	1 p.	voir page 30						
Panneaux latéraux	2 p.	9781.660	9781.860	9781.180	9781.280	9781.660	9781.680	9781.880
Kit de juxtaposition	1 p.	9781.000	9781.000	9781.000	9781.000	9781.000	9781.000	9781.000
Lampe à diodes	1 p.	2500.100	2500.100	2500.100	2500.100	2500.100	2500.100	2500.100
Contact de porte	1 p.	2500.460	2500.460	2500.460	2500.460	2500.460	2500.460	2500.460
Boîtiers prise de courant	1 p.	voir internet						
Socle en béton	1 p.	9765.071	9765.071	9765.183	9765.183	9765.072	9765.183	9765.183

Armoires Toptec juxtaposables



Armoires juxtaposables à double paroi pour l'implantation en extérieur. L'ossature complète de l'armoire est disponible pour un équipement intérieur rationnel et flexible au pas de fixation de 25 mm.

Matériau :

- Ossature de l'armoire : acier inoxydable AISI 304 (1.4301)
- Porte, toit de protection, panneau arrière et plaques de socle : aluminium, AlMg3

Finition :

- Revêtement poudre
- Polyester pur résistant aux UV

Couleur :

- RAL 7035

Indice de protection IP selon la norme CEI 60 529 :

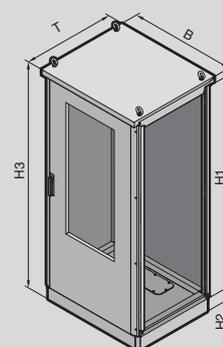
- IP 55

Type selon la norme UL 50E :

- 3R
- 12

Composition de la livraison :

- Ossature d'armoire
- Porte avant avec blocage de porte, poignée pivotante et serrure semi-cylindrique, serrure BJ20027
- Porte avec charnières à droite, sens d'ouverture réversible
- Panneau arrière amovible
- Toit de protection
- Socle avec plaques de socle vissées à l'avant et à l'arrière
- Plaques passe-câbles vissées dans la base



Avec découpe dans la porte pour la climatisation

Largeur (B) mm	UE	800	800	800	800	800	800
Hauteur (H1) mm		1200	2000	1600	1600	1800	1800
Profondeur (T) mm		800	800	600	800	800	800
Socle, hauteur (H2) en mm		100	100	100	100	100	100
Hauteur totale (H3) en mm		1345	2145	1745	1745	1945	1945
Référence	1 p.	9782.818	9782.828	9782.866	9782.868	9782.888	9783.888
Poids kg		73,5	92,0	70,5	75,5	80,5	76,5

Accessoires

Plaque de montage	1 p.	5051.039	5051.043	5051.041	5051.041	5051.042	5051.042
Kit de fixation pour plaques de montage	1 p.	5050.063	5050.063	5050.063	5050.063	5050.063	5050.063
Montants 19"	2 p.	7827.120	7827.200	7827.160	7827.160	7827.180	7827.180
Équerre de montage pour montants 19"	2 p.	7698.000	7698.000	7698.000	7698.000	7698.000	7698.000
Panneaux latéraux	1 p.	9781.180	9781.280	9781.660	9781.680	9781.880	9781.880
Tôle d'adaptation	1 p.	9828.110	–	9828.110	9828.110	9828.110	–
Kit de juxtaposition	1 p.	9781.000	9781.000	9781.000	9781.000	9781.000	9781.000
Lampe à diodes	1 p.	2500.100	2500.100	2500.100	2500.100	2500.100	2500.100
Contact de porte	1 p.	2500.460	2500.460	2500.460	2500.460	2500.460	2500.460
Boîtiers prise de courant	1 p.	voir internet					
Climatiseur Blue e+ pour montage latéral en extérieur	1 p.	3185.330	voir page 26	3185.330	3185.330	3185.330	voir page 26
Socle en béton	1 p.	9765.183	9765.183	9765.072	9765.183	9765.183	9765.183

Coffrets Basic pour l'implantation en extérieur



Coffret pour l'implantation en extérieur avec socle de transport et toit de protection débordant de tous les côtés.

Matériau :

– aluminium, AlMg3

Finition :

– Revêtement poudre
– Polyester pur résistant aux UV

Couleur :

– RAL 7035

Indice de protection IP selon la norme CEI 60 529 :

– IP 55

Type selon la norme UL 50E :

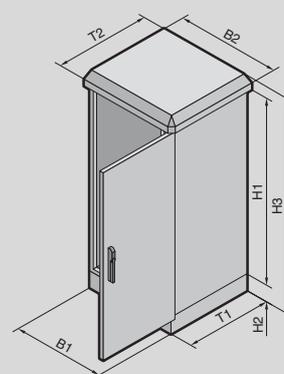
– 3R

Composition de la livraison :

- Coffret pour l'implantation en extérieur à simple paroi, entièrement monté
- Plaque passe-câbles en trois parties
- Porte(s) avant avec blocage de porte, poignée pivotante et serrure semi-cylindrique, serrure BJ20027
- Socle de transport avec plaques de socle vissées à l'avant et à l'arrière
- Toit de protection

Remarque :

- Le coffret d'une largeur de 1200 mm possède deux espaces de montage d'une largeur de 600 mm
- Montant central démontable pour un coffret d'une largeur de 1200 mm



Simple paroi

Largeur (B1) mm	UE	600	800	1200
Hauteur (H1) mm		1200	1200	1200
Profondeur (T1) mm		500	500	500
Largeur du toit de protection (B2) mm		650	850	1250
Profondeur du toit de protection (T2) mm		550	550	550
Socle, hauteur (H2) en mm		100	100	100
Hauteur totale (H3) en mm		1355	1355	1355
Référence	1 p.	9783.530	9783.610	9784.540
Porte(s)		1	1	2
Poids kg		38,0	49,5	66,0
Accessoires				
Plaque de montage	1 p.	9765.092	9765.095	9765.191
Serrure semi-cylindrique	1 p.	9785.040	9785.040	9785.040
Montants 19"	2 p.	7688.000	7688.000	7688.000
Équerre de montage pour montants 19"	2 p.	7696.000	7698.000	7696.000
Lampe à diodes	1 p.	voir internet	voir internet	voir internet
Contact de porte	1 p.	2500.460	2500.460	2500.460
Boîtiers prise de courant	1 p.	voir internet	voir internet	voir internet
Résistance chauffante pour armoires électriques	1 p.	3105.400	3105.400	3105.400
Thermostat	1 p.	3110.000	3110.000	3110.000
Socle en béton	1 p.	9765.084	9765.082	9765.086



Coffret à double paroi en aluminium pour l'implantation en extérieur avec une classe de résistance RC 2 et socle de rangement des câbles. Conçu pour recevoir des rails combinés 19"/ETSI et un système Direct Air Cooling (DAC).

Matériau :

- Enveloppe, toit, porte(s), plaque passe-câbles : aluminium, AIMg3
- Plaque(s) de montage : aluminium, AIMg3
- Rail porteur : acier inoxydable AISI 430 (1.4016)

Finition :

- Revêtement poudre
- Polyester pur résistant aux UV

Couleur :

- RAL 7035

Indice de protection IP selon la norme CEI 60 529 :

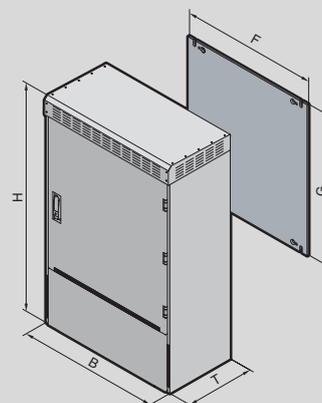
- IP 55

Type selon la norme UL 50E :

- NEMA 3R
- NEMA 12

Composition de la livraison :

- Toit de protection avec aération, conçu pour le montage d'un système Direct Air Cooling (DAC)
- Blocage de porte au moyen d'une béquille mécanique (angle d'ouverture de la porte env. 155°)
- Poignée pivotante et serrure semi-cylindrique, serrure BJ20027
- Socle de rangement des câbles, avec habillage sur tout le pourtour
- Plaques passe-câbles
- Plaque de montage



Largeur (B) mm	UE	1000	1300	2000
Hauteur (H) mm		1050	1050	1050
Profondeur (T) mm		400	500	500
Largeur de la plaque de montage (F) mm		841	610 548	548 375 280
Hauteur de la plaque de montage (G) mm		948	941	941
Référence	1 p.	9751.908	9751.912	9751.918
Accessoires				
Socle de mise à la masse	1 p.	9765.248	9765.249	9765.250
Rail combiné 19"/ETSI	2 p.	9751.600	9751.600	9751.600
Cloison	1 p.	-	9751.200	9751.200
Lampe à diodes	1 p.	voir internet	voir internet	voir internet
Contact de porte	1 p.	2500.460	2500.460	2500.460
Boîtiers prise de courant	1 p.	voir internet	voir internet	voir internet
Câble de raccordement	Alimentation 2 pôles, 100 – 240 V AC	5 p.	2500.420	2500.420
	Câblage intérieur 2 pôles, 100 – 240 V AC	5 p.	2500.450	2500.450
Plaques passe-câbles modulaires en plastique	1 p.	2562.200	2562.200	2562.200
Plaque passe-câbles à têtes en plastique	1 p.	2562.300	2562.300	2562.300
Système Direct Air Cooling (DAC)	1 p.	9760.342	9760.342	9760.342

Climatiseurs Blue e+ pour montage latéral en extérieur



Les climatiseurs latéraux très basse consommation Blue e+ pour implantation en extérieur peuvent être utilisés partout dans le monde grâce à leur capacité multi-tensions. Ils se marient en particulier avec les armoires outdoor Toptec.

Avantages :

- En moyenne 75 % d'économies d'énergie grâce aux composants à vitesse régulée et au caloduc
- Allongement de la durée de vie de tous les composants se trouvant à l'intérieur des armoires électriques et des climatiseurs grâce à un refroidissement à faible amplitude protégeant les composants
- Fonctionnement intuitif via l'écran tactile et les interfaces intelligentes

Régulation de la température :

- Régulateur e+ (réglage usine +35 °C)

Matériau :

- Aluminium AIMg3

Finition :

- Revêtement poudre
- Polyester pur résistant aux UV

Couleur :

- RAL 7035

Indice de protection IP selon la norme CEI 60 529 :

- Circuit interne IP 56

Indice de protection NEMA :

- UL Type 4/3R/12

Composition de la livraison :

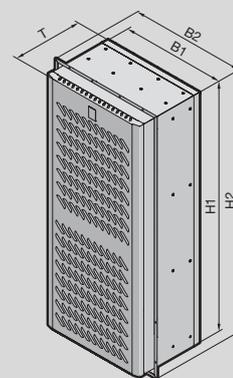
- Condenseur avec revêtement anti-encrassement RiNano.
- Évaporateur électrique des condensats intégré
- Prêt à être raccordé (par bornier de raccordement enfichable)
- Cadre d'étanchéité pour fixation universelle sur enveloppes pour l'implantation en extérieur, pour montage en saillie, partiellement ou totalement intégré
- Matériel de fixation inclus

Homologations :

Disponibles sur internet

Diagrammes aérauliques :

Disponibles sur internet



Puissance frigorifique 1500 – 5000 W

Référence	UE	3185.330	3186.330	3187.330	3188.340	3189.340
Puissance frigorifique totale 50 Hz L35 L35 selon la norme EN 14511 kW		1,5	2,0	2,5	3,7	4,9
Puissance frigorifique totale 50/60 Hz L35 L35 kW		1,5/1,5	2,0/2,0	2,5/2,5	3,7/3,7	4,9/4,9
Tension nominale V, ~, Hz		110 – 240, 1~, 50/60 380 – 480, 3~, 50/60	110 – 240, 1~, 50/60 380 – 480, 3~, 50/60	110 – 240, 1~, 50/60 380 – 480, 3~, 50/60	380 – 480, 3~, 50/60	380 – 480, 3~, 50/60
Largeur (B1) mm		415	465	465	465	465
Hauteur (H1) mm		990	1640	1640	1640	1640
Profondeur (T) mm		280	260	260	360	360
Dimensions de l'appareil avec cadre d'étanchéité et capot design (B2 x H2 x T) mm		467 x 1042 x 280	517 x 1692 x 260	517 x 1692 x 260	517 x 1692 x 360	517 x 1692 x 360
Dimensions adaptées au type d'armoire		Armoires Toptec	Armoires Toptec	Armoires Toptec	Armoires Toptec	Armoires Toptec
Avec hauteur mm		≥ 1200	≥ 1800	≥ 1800	≥ 1800	≥ 1800
Avec largeur mm		≥ 600	≥ 800	≥ 800	≥ 800	≥ 800
Puissance nominale kW		0,62	0,85	1,05	1,57	2,35
Puissance nominale P _{el} 50/60 Hz L35 L35 kW		0,57/0,57	0,70/0,70	1,08/1,08	1,55/1,55	2,35/2,35
Plage de température de fonctionnement		-30 °C...+60 °C	-30 °C...+60 °C	-30 °C...+60 °C	-30 °C...+60 °C	-30 °C...+60 °C
Plage de température intérieure de consigne		+20 °C...+50 °C	+20 °C...+50 °C	+20 °C...+50 °C	+20 °C...+50 °C	+20 °C...+50 °C
Coefficient d'efficacité énergétique (EER) 50/60 Hz L35 L35		2,61/2,61	3,08/3,08	2,31/2,31	2,39/2,39	2,09/2,09
Fluide frigorigène g		R-513A, 760	R-513A, 1070	R-513A, 1070	R-513A, 1800	R-513A, 1800
Poids kg		36,0	56,8	56,8	72,8	72,8

Accessoires indispensables

Accessoire	UE	3185.330	3186.330	3187.330	3188.340	3189.340
Résistances chauffantes pour armoires électriques		voir page 28				
Thermostat	1 p.	3110.000	3110.000	3110.000	3110.000	3110.000
Hygostat	1 p.	3118.000	3118.000	3118.000	3118.000	3118.000

Ventilateurs à filtre Blue e+

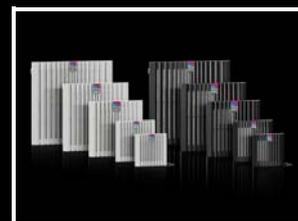
Ventilateurs à filtre révolutionnaires compatibles IoT – plus de débit d'air, de durabilité et de sécurité

Entrez dans l'avenir de la technologie des ventilateurs à filtre avec les ventilateurs à filtre Blue e+. Ils se caractérisent non seulement par leur capacité IoT unique, mais offrent également des performances de filtrage exceptionnelles grâce au filtre plissé livré d'origine. Les ventilateurs à filtre vous donnent accès à de nombreux avantages – de la basse consommation énergétique en passant par une meilleure supervision et durabilité, jusqu'à un débit d'air amélioré.

- Débit d'air maximal grâce au filtre plissé d'origine
- Remplacement aisé des filtres grâce à un nouveau mécanisme d'ouverture sur la grille à lamelles
- Montage plus rapide sur l'armoire grâce au système de fixation optimisé
- Connexion IoT avec de nouvelles fonctionnalités (nettoyage automatique des filtres, affichage de la nécessité de remplacement des filtres, fonction de refroidissement de secours)
- Capacité multi-tensions 100 – 240 V
- La gamme de ventilateurs à filtre englobe les variantes AC/DC, EC et CEM

Plus d'informations sur les ventilateurs à filtre Blue e+ :

www.rittal.fr/solutions-de-ventilateurs



Capots de protection contre les jets d'eau

pour augmenter l'indice de protection

Pour ventilateurs à filtre et filtres de sortie. Nettoyage aisé grâce au joint silicone externe compatible avec les denrées alimentaires.

Matériau :

- Acier inoxydable
- Silicone

Indice de protection IP selon la norme CEI 60 529 :

- IP 56 si montage avec un ventilateur à filtre/filtre de sortie équipé d'une cartouche filtrante



Pour référence(s)	L x H x P mm	Indice de protection	UE	Référence
3237....	150 x 230 x 40	NEMA 1 NEMA 12 NEMA 3 NEMA 3R	1 p.	3237.080
3238....	176 x 245 x 55	NEMA 1 NEMA 12 NEMA 3 NEMA 3R NEMA 4 NEMA 4X	1 p.	3238.080
3239....	233 x 330 x 55	NEMA 1 NEMA 12 NEMA 3 NEMA 3R NEMA 4 NEMA 4X	1 p.	3239.080
3240..../3241....	282 x 390 x 85	NEMA 1 NEMA 12 NEMA 3 NEMA 3R NEMA 4 NEMA 4X	1 p.	3240.080
3243..../3244....	350 x 480 x 110	NEMA 1 NEMA 12 NEMA 3 NEMA 3R NEMA 4 NEMA 4X	1 p.	3243.080
3245....	350 x 480 x 160	NEMA 1 NEMA 12 NEMA 3 NEMA 3R	1 p.	3245.080



Système Direct Air Cooling (DAC)

Montage sur le toit pour l'intégration dans une baie polyvalente

Le produit est particulièrement bien approprié pour compenser, avec une faible différence de température, de manière très efficace des puissances dissipées élevées au sein d'une baie polyvalente. L'air ambiant est filtré à l'aide d'un filtre plissé très efficace puis introduit dans la baie polyvalente, tandis que l'air intérieur chaud peut s'échapper via un clapet anti-retour. Le Direct Air Cooler est complètement intégré dans le toit de la baie polyvalente et ainsi protégé contre le vandalisme.

Matériau :

- Baie : aluminium AIMg3

Couleur :

- RAL 7035

Composition de la livraison :

- Connecteur WAGO à 12 pôles

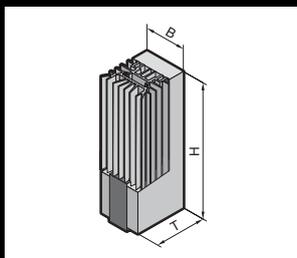
Indice de protection IP selon la norme CEI 60 529 :

- IP 54
- IP 55 (en liaison avec un coffret polyvalent)

Remarque :

- Les caractéristiques et les alarmes sont configurées via le logiciel de PC CS200. Le logiciel est disponible dans l'onglet de téléchargement du site internet www.rittal.fr. Le câble de raccordement doit être fourni par le client.

L x H x P mm	Pour référence(s)	Puissance calorifique spécifique W/K	Tension nominale V	Plage de température de fonctionnement	UE	Référence
875 x 125 x 313	9751.908 9751.912 9751.918	110	48 (DC)	-33 °C...+65 °C	1 p.	9760.342



Résistances chauffantes pour armoires électriques

Résistances chauffantes d'armoire électrique pour réguler l'humidité relative de l'air et empêcher d'atteindre le point de rosée et ainsi la formation d'eau de condensation dans l'armoire électrique. Les détériorations ultérieures dues à la corrosion ou à un court-circuit électrique sont ainsi évitées.

Matériau :

- Sans ventilateur : aluminium, anodisé
- Avec ventilateur : plastique

Indice de protection IP selon la norme CEI 60 529 :

- IP 20

Classe de protection :

- II (à double isolation)

Composition de la livraison :

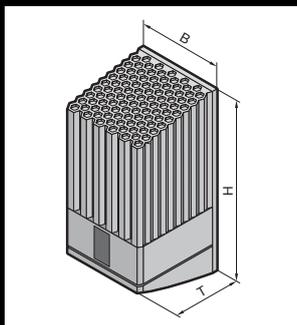
- Sans ventilateur : résistance chauffante PTC, borne de raccordement rapide, matériel de fixation
- Avec ventilateur : résistance chauffante PTC avec matériel de fixation du ventilateur

Remarque :

- Un thermostat référence 3110.000 est recommandé pour la régulation exacte de la température dans l'armoire électrique
- Pour éviter la condensation sur les composants, nous conseillons d'utiliser l'hygrostat référence 3118.000 pour réguler la résistance chauffante
- Dans les armoires électriques de grandes dimensions, on obtient plus facilement une répartition uniforme de la chaleur en utilisant plusieurs résistances de plus faible puissance

Homologations :

Disponibles sur internet



1 Puissance calorifique en régime permanent 10 – 150 W, sans ventilateur

Largeur (B) mm	Hauteur (H) mm	Profondeur (P) mm	Puissance calorifique en régime permanent pour Tu = 10 °C W	Tension nominale V, ~, Hz	UE	Référence
45	120	46	8 – 10	110 – 240, 1~, 50/60	1 p.	3105.310
45	120	46	18 – 20	110 – 240, 1~, 50/60	1 p.	3105.320
64	155	56	23 – 30	110 – 240, 1~, 50/60	1 p.	3105.330
64	155	56	49 – 50	110 – 240, 1~, 50/60	1 p.	3105.340
64	230	56	63 – 75	110 – 240, 1~, 50/60	1 p.	3105.350
90	165	75	86 – 100	110 – 240, 1~, 50/60	1 p.	3105.360
90	180	75	130 – 150	110 – 240, 1~, 50/60	1 p.	3105.370

2 Puissance calorifique en régime permanent 235 – 800 W, avec ventilateur

Largeur mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Puissance calorifique en régime permanent pour Tu = 10 °C W	Tension nominale V, ~, Hz	UE	Référence
103	200	103	235/250	115, 1~, 50/60	1 p.	3105.410
103	200	103	250/265	230, 1~, 50/60	1 p.	3105.380
103	200	103	355/400	115, 1~, 50/60	1 p.	3105.420
103	200	103	400/415	230, 1~, 50/60	1 p.	3105.390
103	200	103	710/800	115, 1~, 50/60	1 p.	3105.430
103	200	103	800/870	230, 1~, 50/60	1 p.	3105.400

Panneaux latéraux à visser

pour armoires Toptec juxtaposables

Panneau latéral vissé à double paroi avec partie latérale du toit.

Matériau :

- aluminium, AlMg3

Finition :

- Revêtement poudre
- Polyester pur résistant aux UV

Couleur :

- RAL 7035

Indice de protection IP selon la norme

CEI 60 529 :

- IP 55

Indice de protection selon la norme UL 50E :

- 3R, 12

Composition de la livraison :

- Panneaux latéraux
- Parties latérales de toit
- Avec matériel de mise à la masse et de fixation

Pour		UE	Référence
Hauteur mm	Profondeur mm		
1600	600	2 p.	9781.660
1800	600	2 p.	9781.860
1200	800	2 p.	9781.180
1600	800	2 p.	9781.680
1800	800	2 p.	9781.880
2000	800	2 p.	9781.280



Portes

pour armoires Toptec juxtaposables

Porte pour montage ultérieur, en remplacement du panneau arrière.

Matériau :

- Aluminium, AlMg3

Finition :

- Revêtement poudre
- Polyester pur résistant aux UV

Couleur :

- RAL 7035

Composition de la livraison :

- Porte avec blocage de porte, poignée pivotante et serrure semi-cylindrique, serrure BJ20027
- Porte avec charnières à droite, sens d'ouverture réversible

Pour référence(s)	Dimensions mm		UE	Référence
	Largeur	Hauteur		
9781.818 9782.818	800	1200	1 p.	5051.443
9781.666 9781.866 9782.866	600	1600	1 p.	5051.444
9781.866 9782.866 9781.868 9782.868	800	1600	1 p.	5051.445
9781.686	600	1800	1 p.	5051.446
9781.888 9782.888 9783.888	800	1800	1 p.	5051.447
9781.828 9782.828	800	2000	1 p.	5051.448



Habillage pour l'implantation en extérieur

pour coffrets électriques AX

- Pour l'implantation en extérieur
- Pour réaliser un concept coffret dans coffret
- Découpe en bas et ouïes d'aération sur le côté et la base pour une aération parfaite du coffret

Matériau :

- Aluminium AlMg3

Finition :

- Revêtement poudre

Remarque :

- Un coffret en tôle d'acier ou en acier inoxydable peut être intégré dans l'habillage en fonction de l'application / de l'environnement

Habillage L x H x P mm	Pour coffrets AX L x H x P mm	UE	Référence
421 x 550 x 308	300 x 400 x 210	1 p.	9792.055

! Accessoires indispensables :

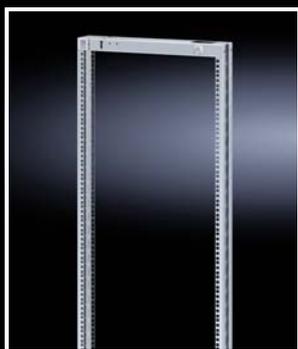
- Pattes de fixation murales pour coffrets AX en tôle d'acier, voir internet
- ou pattes de fixation murales pour coffrets AX en acier inoxydable, voir internet

+ Accessoires :

- Fixation pour mât, voir internet



Accessoires



Cadre pivotant grand format

pour armoires de largeurs 600 et 800 mm

Pour le montage des équipements 19".

Matériau :

- Tôle d'acier

Finition :

- Cadre : zingué
- Plastrons : laqués

Couleur :

- Plastrons : RAL 7035

Composition de la livraison :

- Serrure, charnière à 130° et matériel pour la fixation sur le kit de montage inclus

Remarque :

- Pour bloquer le cadre pivotant en position ouverte, le dispositif de blocage du cadre pivotant est nécessaire, voir page 31.

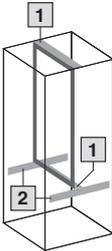
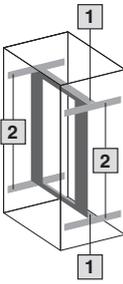


Accessoires :

- Fixation 19", 1 U, voir internet



Possibilités de montage

Équipement sur toute la hauteur, avant / en retrait	Équipement partiel en haut, à l'avant / en retrait	Équipement partiel au centre, à l'avant / en retrait
		

Plastrons			Sans	unilatéral	bilatéral	Page
						
Pour largeur d'armoire mm			600	800	800	
U	Pour hauteur min. d'armoire mm	UE	Référence			
22	1200	1 p.	8619.010	8619.020	8619.030	
31	1600	1 p.	8619.011	8619.021	-	
35	1800	1 p.	8619.012	8619.022	8619.032	
40	2000	1 p.	8619.013	8619.023	8619.033	
44	2200	1 p.	8619.014	8619.024	8619.034	
Serrures		Serrure à came	■	-	-	
		Fermeture à crémone	-	■	■	

Accessoires indispensables :

	Pour largeur d'armoire mm	UE				
1 Kit de montage	600	1 p.	8619.040	-	-	31
	800	1 p.	8619.041	8619.041	8619.041	31
2 Rails de montage 23 x 64 mm, 2 ou 4 p. nécessaires	Montage pour profondeur d'armoire mm	UE				
	600	4 p.	8617.130	8617.130	8617.130	
	800	4 p.	8617.140	8617.140	8617.140	

Accessoires

Poignée Confort AX			-	voir internet	voir internet	
Dispositifs de verrouillage		Modèle A	-	voir internet	voir internet	
Charnière à 180° ¹⁾		1 p.	8619.051	8619.051	8619.051	31

¹⁾ Seulement en combinaison avec kit de montage de 800 mm de largeur

Kit de montage

pour cadres pivotants grand format

Pour le montage :

- Directement sur le profilé d'armoire lors de l'intégration sur la hauteur totale de l'armoire
- En association avec les rails de montage 23 x 64 mm lors de l'intégration partielle sur la hauteur de l'armoire

Matériau :

- Tôle d'acier de 3 mm

Finition :

- Laquée

Couleur :

- RAL 7035

Composition de la livraison :

- Matériel de fixation inclus

Pour largeur d'armoire mm	Charges admissibles N	UE	Référence
600	3500	1 p.	8619.040
800	3500	1 p.	8619.041



Blocage pour cadres pivotants

Pour maintenir le cadre pivotant en position ouverte.

Pour cadre pivotant grand format :

- 8619.270 montage sur le haut de l'armoire
- 1980.200 montage sur le bas de l'armoire (avec blocage de sécurité à 160°)

	UE	Référence
Pour charnières à 130°	1 p.	8619.270
Pour charnières à 180°	1 p.	1980.200



Charnière à 180°

pour cadres pivotants grand format

- Pour augmenter l'angle d'ouverture de 130° à 180° en position de montage la plus avancée
- Accessibilité optimale aux accessoires et composants 19" qui se situent derrière le cadre pivotant

Charge admissible :

- Jusqu'à 1500 N

Matériau :

- Moulé sous pression

UE	Référence
1 p.	8619.051



Glissières

pour cadres pivotants

Pour soutenir les tiroirs 19" électroniques lourds montés sur le cadre pivotant.

Matériau :

- Tôle d'acier

Finition :

- Zinguée

Pour composants avec profondeur de montage max.	UE	Référence
< 190 mm	10 p.	1962.200
> 190 mm	10 p.	1963.200



Plaque pleine 19"

Pour le montage dans les baies ou les coffrets électroniques.

Avantages :

- Pour une finition parfaite des emplacements de montage libres au sein du plan de montage

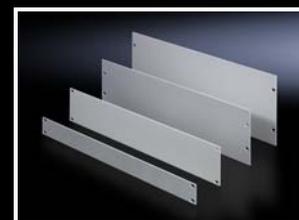
Matériau :

- Aluminium, 3 mm.

Finition :

- Anodisée incolore

Unités de hauteur U	UE	Référence
1	3 p.	1931.200
2	3 p.	1932.200
3	3 p.	1933.200
4	3 p.	1934.200
6	3 p.	1936.200
7	3 p.	1935.200
9	3 p.	1939.200
12	3 p.	1937.200



Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Habillage électrique
- Distribution de courant
- Climatisation
- Infrastructures IT
- Logiciels & services

Ce code vous indiquera les coordonnées
de toutes les filiales Rittal à travers le monde.



www.rittal.com/contact

XWWW00251FR2405

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP