

## FOIRES PROFESSIONNELLES

Un coup d'œil rétrospectif sur les foires du printemps avec des nouveautés pour l'industrie et l'IT.



### Control and switchgear manufacturing 4.0 The digital workflow for your company

- End-to-end engineering solutions
- Standardised system solutions
- Automated production solutions



Engineering

System

Automation

### PROJET VOO

Rittal abrite un spécialiste des télécoms

### PROJET VIVES

Un centre de données éducatif et innovant





Rittal nv/sa

09-353 91 11

info@rittal.be

## Sommaire

## Produits

- 12 Rittal lance un système de jeux de barres compact jusqu'à 125 A : RiLine Compact
- 13 Analyse de la température à l'aide des enregistreurs de données Rittal
- 14 Rittal présente Edge Data Center

## Foires professionnelles

- 04 Présence sur les foires IT et industrielles : Indumation & Infosecurity
- 08 Expertise pour l'industrie et l'IT : Hannover Messe

## Projets

- 06 Rittal abrite un spécialiste des télécoms : VOO
- 10 Passion, connexion et innovation est un moteur pour VIVES

## Remarquable

- 03 Les 3 facteurs de hausse d'efficacité de Rittal Belgium

## Logiciel

- 15 EPLAN Certified Program : label de qualité pour une ingénierie efficace

## Investir dans Industrie 4.0



Koen Wolfcarius  
Managing Director  
Rittal Belgium

Cher lecteur

En cette période de haute conjoncture, où les budgets sont plus facilement libérés, les entreprises cherchent des investissements intelligents. Rittal souhaite amener de la valeur ajoutée à ses clients en les guidant et en leur donnant des idées à ce sujet.

Comme d'habitude, au mois d'avril, nous sommes rendus à la **Hannover Messe** avec un groupe de clients de Rittal et d'EPLAN. Ils ont eu l'occasion de constater de leurs propres yeux, à ce salon international de premier plan, combien le marché évolue vers le principe Industrie 4.0. Pour cela, il est primordial d'investir dans l'aspect numérique d'une activité. Rittal annonce elle aussi ses innovations au monde extérieur avec ce message clé. On a déjà pu le constater aux premiers salons de l'année : tenu à Courtrai, **Indumation** et à Bruxelles, **Infosecurity**. Si vous n'avez pas pu y assister, lisez-en nos comptes rendus et vous saurez tout.

L'automatisation est indissociablement liée aux changements actuels du paysage de l'industrie. C'est donc avec plaisir que nous voyons les tableautiers jouer pleinement cette carte : conception sur le logiciel EPLAN et large utilisation du Data Portal. Puis, recours aux produits Rittal éprouvés et insertion dans la construction du tableau. Les solutions **Rittal Automation** apportent au processus de production leurs centres d'usinage, machines à découper et à dénuder, tables de montage réglables et ergonomiques, etc. Lisez, à la page suivante, tous les avantages de cette synergie.

Cette édition estivale a aussi quelques nouveautés dans sa hotte : par exemple **RiLine Compact**, le système de jeux de barres 125 A compact offrant d'innombrables possibilités, par exemple aux constructeurs de machines. De plus, j'attire votre attention sur un service très intéressant de Rittal : à l'aide des **enregistreurs de données**, suivez pendant quelques jours la température dans vos armoires électriques. Par la suite, vous recevez un rapport et des conseils personnalisés pour optimiser votre climatisation en vue d'éviter une surchauffe et une usure accélérée de vos composants électriques.

Pour finir, je vous invite à découvrir deux **cas de clients extraordinaires** : un projet IT à la Haute École VIVES de Courtrai et une application télécom pour Brutélé installée par la firme C.G.E. Tous deux illustrent parfaitement ce que Rittal peut faire pour vous.

Bonne lecture !

Koen Wolfcarius

Managing Director  
Rittal Belgium

## Les 3 facteurs de hausse d'efficacité de Rittal Belgium

La chaîne de valeur incarnée par la nouvelle salle de formation EPLAN, le showroom et Rittal Automation Systems.

Le large showroom de Rittal Belgium est un exemple d'atelier plus efficace qui montre aux clients comment mieux relier entre elles les différentes étapes du processus de production. Cela commence dès l'engineering, mais on peut aussi gagner bien du temps au façonnage et à la finition d'un produit. Et nous vous y aidons ! Une petite promenade de la nouvelle salle de formation au showroom industriel révèle comment toutes les pièces du puzzle sont imbriquées.

### 1 Salle de formation EPLAN Engineering

Le 1<sup>er</sup> mars, EPLAN Software & Services a inauguré sa nouvelle salle de formation dans les locaux de Rittal Belgium à Lokeren. Elle permet aux clients de Flandre occidentale de s'immerger dans les solutions d'engineering d'EPLAN à travers toute une série de formations et de séminaires.

Pour concevoir une armoire électrique, il faut commencer par dessiner les schémas sur EPLAN Electric P8 et par réaliser l'assemblage en 3D de l'armoire sur EPLAN Pro Panel. Quand arrive le moment de l'exécution, on peut ouvrir le logiciel Rittal Therm dans EPLAN pour calculer la climatisation d'armoire à prévoir.

De plus, Pro Panel contient "Thermal Design Integration" qui permet de visualiser parfaitement l'impact de la climatisation choisie. Ce logiciel offre un gros gain de temps au client



et accélère le passage au montage réel de l'armoire.

Le modèle virtuel en 3D de l'armoire électrique est réalisé dans Pro Panel. Le logiciel commande en direct la découpe par les machines Rittal Automation Systems (RAS) des goulottes de câblage et rails DIN en vue de la préparation mécanique de l'armoire. Les machines peuvent également être guidées pour la confection de fils.

### 2 Rittal Modification Center Machine d'usinage automatisée

Pour l'étape suivante du processus, rendez-vous au Rittal Modification Center. Cet atelier récemment rénové fait découvrir en direct aux clients la synergie entre EPLAN engineering et les solutions RAS, les données d'engineering générées étant faciles à charger dans la toute nouvelle machine d'usinage Perforex.

Non seulement cette machine augmente la capacité de l'atelier, mais en outre, elle permet un traitement plus rapide et sans erreur des plaques.

Les découpes et perforations filetées sont pratiquées sur les plaques à partir des données chargées, à l'endroit exact voulu.

Ceci réduit le nombre d'erreurs humaines, et les ouvriers peuvent faire autre chose pendant l'usinage. Une situation win-win très avantageuse ! La Perforex 1007 peut même usiner des coffrets AE, KL ou KS ainsi que des plaques de montage, des portes ou des panneaux latéraux.

S'il vous est impossible d'investir dans une telle machine, nous pouvons préparer les armoires et coffrets selon vos spécifications, et ce, dans un délai très court.

Nous avons une équipe spécialement dédiée à cette tâche, habituée à usiner les produits Rittal et capable de tout préparer et monter pour vous de façon impeccable et dans les temps impartis.



### 3 Showroom industriel de Rittal

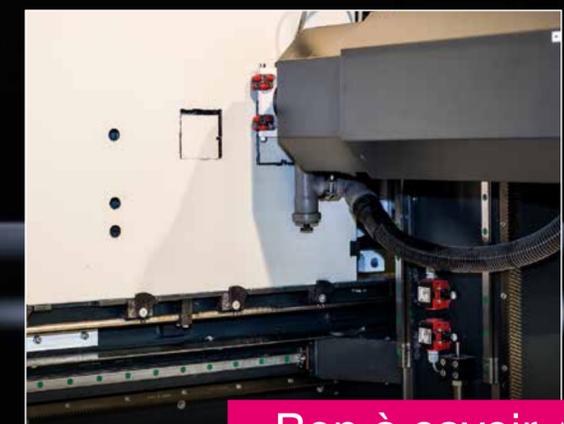
Des produits qui s'emboîtent parfaitement

Le showroom présente toutes les possibilités des produits de Rittal, des systèmes d'armoires ou de bras porteurs à la climatisation et à la distribution de courant. Elle attire aussi l'attention sur certains points de leur montage ou application. Un tour dans le showroom est certainement utile et peut aider à faire son choix, qu'il soit ou non associé à une discussion avec l'un de nos Account Managers, Product Managers ou Technical Support Engineers, afin qu'aucune question ne reste sans réponse.

De plus, les solutions de la gamme RAS y sont également exposées : elles offrent une simplification et accélération des opérations manuelles à l'aide de poinçonneuses hydrauliques ou électriques que l'on peut soit installer dans un atelier, soit emporter sur le chantier pour pratiquer des perforations de dernière minute pour passer des presse-étoupes.

La gamme comporte aussi des outils comme des visseuses, pinces à dénuder et coupantes pour préparer le câblage, mais aussi des semi-automates pour couper, dénuder et raccourcir. Gain de temps assuré.

Outre l'efficacité, l'ergonomie a également son importance dans un atelier. Avoir une bonne posture tandis qu'on câble et manipule des plaques de montage et climatiseurs ou qu'on place des panneaux latéraux, portes et autres modules est capital. La table de montage Assemblex y veille. Essayez-la gratuitement et sans engagement dans votre propre atelier !



Bon à savoir ★

# Rittal donne le ton sur les foires ★

REVIEW  
Indumation & Infosecurity

## Présence sur les foires IT et industrielles

Présentation d'innovations et solutions.

En 2017 aussi, le leader mondial des systèmes Rittal est présent traditionnellement sur différentes foires professionnelles. Ainsi, en février, il a participé à la quatrième édition d'Indumation (Smart all the way). En mars, c'était Infosecurity (Data Centric World) et en avril Hannover Messe, dont vous trouverez un rapport détaillé ci-après dans ce magazine.

Dans son stand contemporain, Rittal présente toujours une sélection remarquable de produits de démonstration. Leur caractère innovateur, c'est ce que tous les systèmes ont en commun. Mais ce ne sont pas seulement les innovations qui couronnent cette présentation, les solutions pratiques y contribuent aussi grandement.

C'est également sympa pour nous de rencontrer personnellement nos clients mais il n'est toutefois pas possible pour tout le monde d'être présent. Voilà pourquoi nous résumons les principaux changements ci-dessous.

### Automation Systems

La nouvelle business unit RAS (Rittal Automation Systems) propose une vaste offre one-stop allant d'outils à main simples aux systèmes de production sophistiqués entièrement automatisés. Les visiteurs ont pu vivre la facilité d'emploi des poinçonneuses hydrauliques ou électriques. Tout comme les autres outils de la gamme RAS, ces

dernières ont convaincu les utilisateurs de l'efficacité et de la flexibilité sur le lieu de travail et au-delà.

### Armoires compactes

Les armoires AE compactes assurent une protection optimale des composantes électriques et électroniques sensibles dans les halls de production et les machines. Ces boîtiers efficaces se caractérisent par un assemblage rapide et un ample espace de montage. Ils sont également disponibles dans un vaste choix de dimensions standard qui peuvent être combinées pour former des configurations d'armoires plus grandes.

### Éclairage d'armoires

La nouvelle génération d'éclairage a été spécialement conçue pour les armoires électriques et offre des possibilités de raccordement et de montage confortables. Elle est efficace sur le plan énergétique et utilise une technologie performante à base de diodes.

Rittal propose quatre puissances lumineuses de 400 à 1200 lm. Un déflecteur en plastique transparent à lentille de Fresnel intégrée complète cet éclairage d'armoire optimal.

### Refroidissement

Blue e+ est une nouvelle génération de groupes réfrigérants. Ils combinent une grande efficacité énergétique et

une excellente flexibilité, sécurité et manipulation. Le procédé hybride breveté innovateur est optimisé en fonction de l'économie d'énergie en charge partielle, ce qui permet de réaliser une économie d'énergie considérable. Ces appareils innovateurs sont actuellement disponibles en versions de 2 à 6 kW.

### Hygienic Design

Dans sa gamme Hygienic Design, Rittal dispose d'armoires au nettoyage optimal. Elles peuvent donc parfaitement être utilisées dans des environnements où l'hygiène est importante et dans l'industrie alimentaire, où la facilité de nettoyage est une condition importante. En outre, depuis peu, cette gamme comporte un nouvel échangeur thermique air/eau qui offre une solution standardisée pour une climatisation optimale.

### Datacenter-in-a-box

Ce centre de données prêt à l'emploi est parfaitement à la mesure des petites et moyennes entreprises. Il s'agit d'une solution standardisée qui répond à toutes les exigences en matière de refroidissement (jusqu'à 12 kW), distribution de courant, monitoring et sécurité. Avec une empreinte d'à peine 1,1 m<sup>2</sup>, cette solution occupe très peu de place.

Les professionnels des secteurs IT et industrie s'engagent à nos foires pour faire la connaissance de nos nouveautés et pour partager leurs expériences avec l'équipe Rittal.



Depuis peu, la gamme Hygienic Design comporte un nouvel échangeur thermique air/eau.



### Refroidissement liquide pour IT

LCU DX surveille et contrôle la température dans votre baie de serveur ou baie de réseau, et ce sans chauffer le local dans lequel il est installé.

Ce refroidissement pour baies de 3 kW ou 6,5 kW, sans perte d'espace dans le local du serveur ou de données, est particulièrement apprécié.

### TE 8000

Le nouveau baie de réseau TE 8000 complète la gamme des armoires Rittal. Elle est efficace et économe. La baie est accessible de façon optimale de tous côtés et est entièrement démontable, par exemple pour une installation dans des espaces restreints.

### Fastener 19"

Notre Fastener 19" est la preuve par excellence que l'on peut être grand dans les petites choses. Les assemblages et positionnements laborieux font partie du passé. Le fait que l'on ne doive plus utiliser d'écrous, et certainement que l'on puisse démonter et remonter la fixation plusieurs fois est un argument de choc.

**PLUS D'INFOS ?**

Pour de plus amples informations sur nos produits innovateurs, demandez la brochure (numérique ou papier) auprès de notre service de Marketing via [marketing@rittal.be](mailto:marketing@rittal.be). Nos conseillers Rittal sont à votre disposition pour vous fournir toutes les informations techniques requises via [sales@rittal.be](mailto:sales@rittal.be).

► [www.rittal.be](http://www.rittal.be)

Rittal - The System.  
Faster - better - everywhere.

Tapes-à-l'œil de nos foires.



La nouvelle génération d'éclairage a été spécialement conçue pour les armoires électriques et offre des possibilités de raccordement et de montage confortables. Elle est efficace sur le plan énergétique et utilise une technologie performante à base de diodes.



Suite à leur visite au stand Rittal, les visiteurs peuvent toujours savourer une collation et une boisson.



LCU DX, c'est l'unité de refroidissement IT à faible encombrement et faible pour racks de serveurs. Cette unité est disponible en 3 et 6,5 kW - idéale pour les petites applications IT !

De gauche à droite : Patrick Tamine - Account Manager Wallonie chez Rittal, Marc Vereecken - Technical Support Engineer IT chez Rittal, Carmelo Guarriello - Gérant de la société C.G.E., Vincent Romain - Technical Facilities Manager chez Brutélé, Amaury Vereecken - Technical Support Engineer IE chez Rittal, Koen Wolfcarus - Managing Director chez Rittal.



"Nous sommes très satisfaits de la préparation et du montage précis de cette loge exceptionnelle."

## Rittal abrite un spécialiste des télécoms

VOO choisit l'installation ModCon.



### Brutéle : domaines d'activités

Constituée au départ en tant qu'opérateur de télédistribution, Brutélé se présente désormais comme un opérateur de communications électroniques exerçant des activités réparties en deux branches : télédistribution et télécommunications.

Brutéle propose des services diversifiés, à une clientèle qui s'est élargie avec le temps en incluant, outre les particuliers, des entreprises, d'importants clients institutionnels et des opérateurs alternatifs.

Ces développements ont été rendus possibles grâce à une volonté d'innovation permanente ainsi que par d'importants investissements, effectués ces dernières années. Brutélé s'est engagé pour le développement de services interactifs fixes et mobiles, la rénovation des réseaux coaxiaux, des infrastructures techniques, l'installation d'un réseau de fibres optiques, et la mise en œuvre des techniques les plus modernes de transmission sur l'ensemble de ces infrastructures.

### Les grandes dates pour Brutélé

- **1968** : Fondée au départ de la Régie d'Electricité d'Ixelles, la société s'est progressivement étendue sur d'autres communes bruxelloises ainsi qu'en Région Wallonne.
- **1985** : La reprise globale du réseau de la ville de Charleroi et sa périphérie.
- **2001** : La reprise globale du réseau de la commune d'Uccle.
- **2003** : En février 2003, Brutélé devenait opérateur de téléphonie vocale en introduisant sur le marché des services de téléphonie à destination spécifique du marché institutionnel.
- **2006** : Dans la perspective d'une consolidation du câble en Wallonie, Brutélé s'est associée à Nethys (ex Tecteo) pour créer la marque VOO, sous laquelle elle propose à ses clients des services "triple play" incluant télévision numérique interactive, internet à très large bande et téléphonie fixe.
- En octobre de cette même année, Brutélé lançait son propre service de téléphonie vocale à destination du marché résidentiel sous la marque VOO.
- **2013** : En décembre, lancement de la téléphonie mobile (GSM) VOOmobile.



### Un grand défi

L'impressionnante loge de ModCon a été livrée en deux parties - chacune pesant environ 7 tonnes - qui devaient être couplées sur place, sous la surveillance du chef de projet Amaury Vereecken, Technical Support Engineer de Rittal Belgium.

## Un projet impressionnant ★



Rittal a livré les armoires électriques et les racks informatiques.

Dimensions internes : L 10,0 m x larg. 6,0 m x H 2,8 m (2,4 + 0,4 m).



Rittal a de longues années d'expérience dans la production et la fourniture de logements outdoor.

Les portes de la loge ont été équipées d'une marche et d'un auvent. Des ouvertures ont été pratiquées au préalable en vue de l'installation des câbles et de la climatisation. Pour un montage sûr du système de climatisation, plusieurs plaques de renforcement ont été posées sur le plafond.

### Investir dans l'infrastructure

La demande de performances du réseau ayant fortement augmenté ces dernières années, des investissements continus sont devenus essentiels. La fiabilité requise des services fournis nécessite également une infrastructure élaborée de manière professionnelle.

Celle-ci était souvent abritée dans des locaux ou des caves d'écoles, de maisons communales ou d'autres bâtiments des administrations communales. Ces emplacements ont longtemps été idéaux, mais ils présentent aujourd'hui un risque considérable en matière de fiabilité.

En effet, l'électronique nécessaire au bon fonctionnement général est devenue non seulement beaucoup plus performante, mais aussi plus vulnérable et sensible aux poussières, à la température et à l'humidité.

En outre, de plus en plus d'espaces mis à disposition pour Brutélé, sont réclamés par les administrations locales, qui veulent les utiliser à d'autres fins. Brutélé s'est dès lors mis à la recherche de terrains stratégiques (zoning) et de locaux indépendants dans lesquels l'infrastructure la plus récente pourrait être installée correctement.

### Un logement extérieur idéal

"La solution idéale pour nos installations se trouve à l'extérieur des bâtiments actuels, mais offre néanmoins une protection parfaite contre l'humidité, les poussières et les températures basses ou élevées", explique Vincent Romain, Technical Facilities Manager chez Brutélé. "Alors que la composition interne de ces installations est purement informatique, les conditions atmosphériques représentent un véritable défi. Bien qu'il ne gèle que quelques jours par an, la fonctionnalité doit être garantie dans ces cas-là. Cela vaut également par temps d'été."

Durant sa recherche d'un logement remplissant toutes ces conditions, Brutélé est entrée en contact avec Rittal Belgium. Riche d'une vaste plateforme de solutions extérieures, Rittal a de longues années d'expérience dans la production et la fourniture de logements outdoor. Cette spécialisation se traduit par la mise en œuvre de loges adaptées à chaque projet. Celles-ci ont en effet déjà prouvé leur efficacité dans les télécommunications et les chemins de fer.

"Après un premier entretien, nous avons immédiatement été séduits par le travail sur mesure proposé par

Rittal. Dans les conversations qui ont suivi, ses experts ont tenu compte - dans la mesure du possible - de toutes nos questions et tous nos souhaits", ajoute Vincent.

### Une installation impressionnante

Malgré le soutien professionnel de différents services de Rittal Belgium, la collaboration n'est pas tout de suite allée de soi. Pour garantir au client une installation ModCon de qualité, Rittal a organisé une réunion d'étude et de travail sans engagement chez le fabricant Jaco. Le professionnalisme et l'expertise du producteur ont été immédiatement évidents.

Lors de la confirmation de la commande, le véritable travail a commencé : l'ingénierie de manière concertée et le respect des délais requis. Le transport et l'installation ont aussi été un grand défi. L'impressionnante loge de ModCon a été livrée en deux parties - chacune pesant environ 7 tonnes - qui devaient être couplées sur place. Sous la surveillance du chef de projet Amaury Vereecken, Technical Support Engineer de Rittal Belgium, et avec l'aide d'une entreprise de grues spécialisée, les deux parties ont été installées au millimètre près sur le socle en béton prévu à cet effet. Après la pose des joints et des pièces de couplage nécessaires par l'équipe de Rittal Service, les parties intérieure et extérieure ont été achevées.

Les travaux de finition et le montage interne ont été confiés à la société C.G.E. de Mons. Le gérant Carmelo Guarriello : "Rittal a livré les armoires électriques et les racks informatiques. D'expérience, je sais que les armoires TS 8 classiques sont occasionnellement laissées ouvertes à l'avant et à l'arrière. Cela a servi d'inspiration pour la configuration des seize racks 19" de type TS IT. Les armoires SE 8 de la gamme de Rittal ont été utilisées pour les montages individuels."

### ModCon vu de près

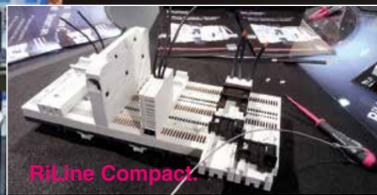
Le ModCon livré présente les caractéristiques techniques suivantes :

- Dimensions internes : L 10,0 m x larg. 6,0 m x H 2,8 m (2,4 + 0,4 m)
- Structure : tôle galvanisée de 4 mm et peinte - classe de corrosion C4
- Toit : déclivité de 5°, tôle galvanisée de 2,5 mm et peinte - classe de corrosion C4
- Panneaux en sandwich : résistance au feu de 90 min, valeur K de 0,53 grâce à une isolation à la laine de roche de 79 mm
- Portes : Daloc S33, munies d'un arrêt de porte et d'une barre anti-panique

Par la suite, les portes de la loge ont été équipées d'une marche et d'un auvent. Des ouvertures ont été pratiquées au préalable en vue de l'installation des câbles et de la climatisation. Pour un montage sûr du système de climatisation, plusieurs plaques de renforcement ont été posées sur le plafond.

### CONTRIBUER ENSEMBLE AU SUCCÈS

"Notre collaboration avec Rittal s'est déroulée très harmonieusement pendant tout le projet. Nous sommes très satisfaits de la préparation et du montage précis de cette loge exceptionnelle. C.G.E. a pu ainsi entamer les travaux de finition immédiatement et les délais ont toujours été respectés. Il y aura certainement une suite à ce partenariat fructueux", conclut Vincent Romain avec enthousiasme.



**RiLine Compact.**  
Avec RiLine Compact, Rittal offre pour la première fois un système de distribution de courant innovateur et surtout testé selon le type, aux fabricants de boîtiers et coffrets électriques.

# Expertise pour l'industrie et l'IT

Toujours à jour avec Rittal.



Avec la Pologne à l'honneur, plus de 6500 exposants et 225 000 visiteurs, Hannover Messe 2017 fut de nouveau un succès retentissant. Comme chaque année, Rittal était de nouveau de la partie. Sous la devise "Notre expertise. Votre avantage.", le spécialiste des systèmes d'hébergements s'est présenté et a procédé pratiquement en se concentrant sur les solutions.

Rittal relève toujours le défi des ingénieurs industriels, opérateurs et décideurs informatiques. C'était immédiatement apparent dans son stand. En mettant l'accent sur les thèmes comme Industrie 4.0 y compris l'informatique, l'uptime des machines, la fiabilité opérationnelle, l'efficacité énergétique et l'efficacité des postes de travail et des processus de commande, le leader du marché a démontré, par exemple, comment les appareils de refroidissement peuvent communiquer avec les systèmes de niveau supérieur. Une des innovations révolutionnaires présentées par Rittal, c'est son système de jeux de barres RiLine Compact et le nouveau refroidisseur d'eau Blue e+.

### Défis actuels

Comment les entreprises peuvent-elles implémenter les solutions Industrie 4.0 tout en construisant des centres de données rapidement et simplement ? Comment peut-on protéger les personnes et les systèmes de façon fiable contre les risques ? Comment peut-on visualiser la consommation de courant et comment peut-on la réduire considérablement ? Comment



conserve-t-on une vue d'ensemble de toutes les normes ? Comment peut-on exécuter plus rapidement les processus de construction et de commande et comment peut-on automatiser les processus de production ?

"Nous connaissons les questions que se posent les

clients et, à la foire de Hanovre, nous avons présenté des exemples de ces défis", nous confie Uwe Scharf, Executive President Product Management chez Rittal Allemagne.

"Nous avons entamé le dialogue avec nos clients à propos de nombreux sujets et nous avons discuté de solutions concrètes en tant que partenaire expérimenté."



## e+ La nouvelle génération de refroidisseurs

### Flambant neuf

Blue e+, une révolution du rendement énergétique.

### Showcase en direct

Rittal a exposé dans un showcase spécial avec Siemens et IBM que l'uptime des machines augmente grâce à l'usage de produits intelligents. Ainsi, on a démontré comment les refroidisseurs Blue e+ peuvent communiquer avec des systèmes à un niveau supérieur grâce au nouveau module COM, et répondent ainsi à toutes les conditions de monitoring, d'analyse d'erreurs et d'entretien préventif pour scénarios IoT. Les visiteurs ont pu voir comment le fait de présenter les données concernant les appareils sur la plateforme IoT Siemens MindSphere et leur analyse à l'aide de l'application d'analyse des données de cloud, IBM Watson peut contribuer à une maintenance intelligente.

### Les innovations top

À la Hannover Messe, Rittal a aussi présenté une série de produits de haut niveau. RiLine Compact est le nouveau système de distribution de courant. Ce rail compact pour installations de commande et de commutation, d'une puissance de 125 A, offre une protection maximale contre le contact. Ainsi, Rittal a démontré une nouvelle série de bornes de raccordement "rapides" pour systèmes de rail. La technologie push-in à technique de borne à ressort garantit un montage et un raccordement aux rails rapides, sans outils !

Une autre nouveauté, c'est le refroidisseur d'eau Blue e+ pour le refroidissement de machines et armoires électriques. Basé sur le succès des unités réfrigérantes Blue e+ à économie d'énergie allant jusqu'à 75 %, cette technique et ses composantes sont utilisées pour la première fois dans les refroidisseurs d'eau industriels. Ces nouveaux groupes sont équipés de technologies d'inverter DC et microcanal, ont une capacité de 1 à 6 kW et sont convaincants grâce à leur grande précision thermique d'environ 0,5 K.

Mais il y en a encore d'autres points forts : la baie IoT pour applications industrielles "Internet of Things" et une démonstration en direct d'une application HPC (High Performance Computing). Le portefeuille d'outils et machines pour l'automatisation de la construction d'armoires de commande et de commutation a été étendu. Ainsi, Rittal propose, par exemple, une nouvelle machine à dénuder et à sertir pour le traitement automatique des câbles.

! L'offre complète de solutions a été rassemblée dans le nouveau Catalogue Général 35, que Rittal a présenté en première à la Hannover Messe, en tant que version en ligne ou imprimée. Bientôt également disponible en néerlandais et en français.

www.rittal.be



## Produits top

Rittal a démontré une nouvelle série de bornes de raccordement "rapides" pour systèmes de rail. La technologie push-in à technique de borne à ressort garantit un montage et un raccordement aux rails rapides, sans outils !

### Lampes à diodes.



### Machine à dénuder et à sertir.

### LET'S TALK ABOUT

Vous aimeriez en savoir plus sur nos nouveautés ? L'équipe de Rittal est à votre service jour après jour pour vous aider à choisir les produits qu'il vous faut ! Prenez rendez-vous avec nos spécialistes : ils se feront un plaisir de partager leurs expériences de terrain avec vous !

Placement esthétique et fonctionnel du centre de données.

## Un projet qui peut être vu ★



"On a décidé, en accord avec l'architecte, de placer le centre de données derrière une paroi vitrée ouverte. Il se trouve dans une zone de passage, visible pour l'ensemble des étudiants et professeurs", explique Jos Panen - Chef du département IT de VIVES.



Une solution de pointe.

# Passion, connexion et innovation est un moteur pour VIVES

Un centre de données éducatif et innovant.



La Haute École VIVES de Courtrai est répartie sur 6 campus novateurs présentant des programmes d'études également intéressants, emploie 1250 personnes passionnées, s'appuie sur 2000 entreprises et établissements professionnels pour ses stages, possède 13 000 chouettes étudiants, 14 associations estudiantines et 1300 orateurs spécialisés invités issus du monde professionnel. Mais VIVES est bien plus : 6 centres d'expertise qui soutiennent des entreprises réalisant des projets de recherche, plus de 1000 travaux d'étudiants rédigés chaque année sur des commandes d'entreprises, et plus de 5 millions de chiffre d'affaires annuel en prestation de services sociétaux.

VIVES, c'est un enseignement supérieur contemporain et axé sur les compétences, des recherches innovantes et orientées pratique, et la prestation de services pour répondre aux défis sociétaux d'aujourd'hui et de demain. L'école vise à former des bacheliers techniques et HBO5 (Associate Degrees) apportant à une économie

mondialisée une plus-value sur le plan aussi bien professionnel qu'humain. VIVES ambitionne de devenir un modèle de l'enseignement supérieur professionnel à travers l'innovation.

### Besoin d'extension

En 2001, la section sciences commerciales et entrepreneuriat du campus VIVES de Courtrai comptait 957 étudiants. En juin 2016, ce chiffre était passé à un total de 2134 étudiants dont 1560 étudiants de jour, y compris ceux en informatique appliquée entre autres. Au vu de son franc succès, la section a donc dû agrandir. Dès lors a commencé, fin 2016, la construction d'une aile supplémentaire.

Cette aile comporte 3 étages pour une surface de 2000 m<sup>2</sup> et a judicieusement été baptisée "The Cloud". The Cloud héberge notamment 2 labos informatiques et un centre de données éducatif destiné aux étudiants en informatique appliquée, qui y ont donc pris leurs quartiers. Elle abrite encore 5 salles informatiques, 4 salles collaboratives dédiées aux travaux et projets de groupe, 2 amphithéâtres, 1 labo de langues, 3 salles de

réunion (pour l'encadrement des travaux de fin d'étude, par exemple) et 1 salle de réunion. Ces nouvelles infrastructures montrent bien que la technologie est un moteur pour VIVES.

### Étudier dans The Cloud

"Nous recherchions une solution à la pointe de la technologie pour notre centre de données éducatif, raconte Jos Panen, Chef du département IT de VIVES. Car l'innovation figure au cœur de notre mission. Nous voulons que nos étudiants travaillent avec les techniques et technologies les plus récentes. Et pour bien le prouver, nous n'avons pas voulu d'un plan traditionnel où le centre de données est confiné à l'écart, dans un local technique."

"Pour nous, il était clair dès le départ que cette salle devait vraiment être intégrée dans le bâtiment", poursuit Jos Panen. "On a donc décidé, en accord avec l'architecte, de la placer derrière une paroi vitrée ouverte. Elle se trouve dans une zone de passage, visible pour l'ensemble des étudiants et professeurs. On a conservé 1 baie pour le back-up et 2 autres à titre purement pédagogique. Grâce au renouvellement proactif de



"Il allait de soi de proposer notre LCP Chilled Water. On a opté pour un système totalement fermé, dont l'avantage est que la chaleur des baies serveur est directement évacuée, sans influencer la salle", dit Koen Van Hende - Product Manager IT de Rittal.



"Bien entendu, les avantages des produits de Rittal ont aussi constitué un point crucial pour nous", explique Davy Priem - Coordinateur Management Technique de VIVES. "Notamment les rails PSM : 1 rail de distribution de 2 alimentations. De ce fait, on peut choisir, en inversant le sens du modules de prises, d'alimenter ou non l'application par le circuit d'onduleurs. Ceci est un sérieux atout."



La nouvelle aile comporte 4 salles collaboratives dédiées aux travaux et projets de groupe.

l'infrastructure IT, les étudiants peuvent observer une installation actuelle et professionnelle en fonctionnement."

### De pointe

"Sur la base de notre longue collaboration avec Rittal, nous avons trouvé logique de le choisir pour ce projet. Et puis, sa bonne coopération, son suivi efficace et son professionnalisme ont également largement joué en sa faveur", ajoute Jos Panen.

"Bien entendu, les avantages des produits de Rittal ont aussi constitué un point crucial pour nous", reprend Davy Priem, Coordinateur Management Technique de VIVES. "Notamment les rails PSM : 1 rail de distribution de 2 alimentations. De ce fait, on peut choisir, en inversant le sens du modules de prises, d'alimenter ou non l'application par le circuit d'onduleurs. Ceci est un sérieux atout. De plus, grâce à l'échange facile de ces modules de prises, nous gardons notre pleine modularité pour l'avenir. Trop de prises C13 et pas assez de C19 ? Un module à changer, et le problème est résolu."

"Le choix du refroidissement s'est imposé", intervient Koen Van Hende, Product Manager IT de Rittal. "Les autres appareillages disposaient déjà d'un chiller. Il allait donc de soi de proposer notre LCP Chilled Water en complément. On a opté pour un système totalement fermé, dont l'avantage est que la chaleur des baies serveur est directement évacuée, sans influencer la salle. Pour plus de sûreté, les armoires ont été équipées d'un système ADO (automatic door opening) qui, en conjonction avec les modules CMC III installés, ouvre automatiquement les portes lorsque, pour une raison ou une autre, la température grimpe trop haut."

### PROJETS D'AVENIR

"Cette fois encore, nous avons pu compter sur le savoir et la compétence de Rittal", conclut Jos Panen. "Ce projet a encore renforcé notre affinité, et nous collaborerons très volontiers sur d'autres projets à l'avenir !"

www.vives.be



Le centre de données est visible, mais n'est pas accessible pour tout le monde.



Pour plus de sûreté, les armoires ont été équipées d'un système ADO (automatic door opening).

## La distribution de courant pour la première fois compacte et intelligente

Rittal lance un système de jeux de barres compact jusqu'à 125 A.



### RiLine Compact ★

Avec RiLine Compact, Rittal offre pour la première fois un système de distribution de courant innovateur et surtout testé selon le type, aux fabricants de coffrets et armoires électriques. RiLine Compact a été développé pour le montage de différents types d'appareillages de commutation et de protection sur un système protégé contre les contacts accidentels et destiné à l'alimentation en courant électrique. La technologie du système, standardisée et conforme aux normes, rend ce système compact de jeux de barres adapté à une application à des commandes pour les marchés CEI et UL.

Le nom RiLine Compact cache un système compact de jeux de barres, destiné de coffrets et armoires électriques d'une intensité de courant jusqu'à 125 A

et offrant, de série, une protection maximale contre les contacts accidentels.

L'innovation consiste en un châssis de protection dans lequel les jeux de barres sont entièrement intégrés et protégés contre les contacts accidentels et peuvent être facilement raccordés via des pas de fixation situés sur le dessus du couvercle. Différents adaptateurs sont disponibles pour le montage des appareillages de commutation et de protection et permettent un raccordement aisé. Il est également possible d'opter pour un adaptateur pour le raccordement de conducteurs ronds et de différents modules fonctionnels, destinés à la commande d'un moteur ou le réglage de la puissance.

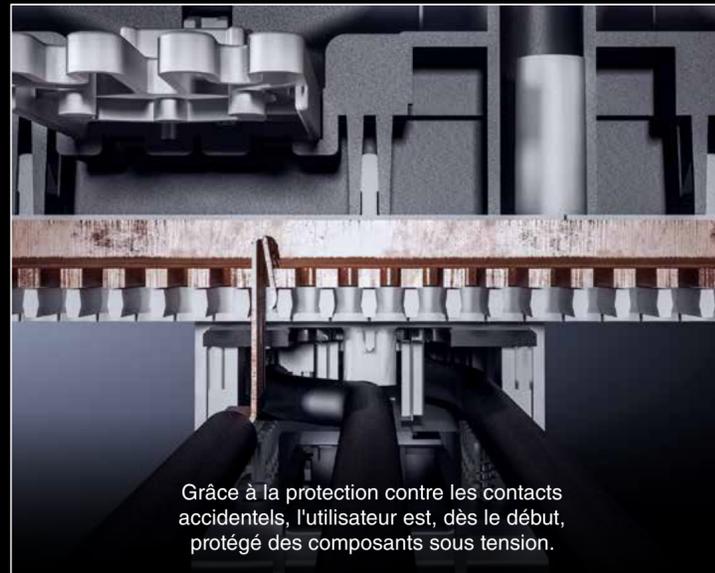
La force de RiLine Compact réside dans la rapidité de son montage. Tant les jeux de barres mêmes que

**RiLine Compact, c'est le système de distribution de courant innovateur et surtout testé selon le type, pour les fabricants de boîtiers et coffrets électriques.**

les composants du système peuvent être montés facilement, en toute sécurité et sans outils. Grâce à la protection contre les contacts accidentels, l'utilisateur est, dès le début, protégé des composants sous tension. Cela accroît non seulement la sécurité pour l'utilisateur et l'installation, mais permet également d'économiser du temps et de l'argent.

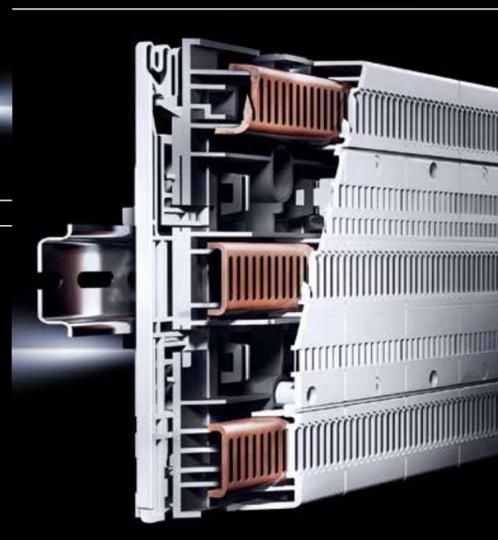
www.rittal.be

Avec les adaptateurs RiLine Compact, des câbles et des appareils peuvent être facilement raccordés.



Grâce à la protection contre les contacts accidentels, l'utilisateur est, dès le début, protégé des composants sous tension.

# Solutions superbes



**Tant les jeux de barres mêmes que les composants du système peuvent être montés facilement, en toute sécurité et sans outils.**

## Analyse de la température à l'aide des enregistreurs de données Rittal



### Mesurer, c'est savoir ★

Après la lecture des mesures et leur enregistrement dans un aperçu détaillé, Rittal met le logiciel Therm 6.3 en œuvre.

#### Une climatisation correcte

Après avoir schématisé et analysé l'échauffement et les causes de celui-ci, une proposition sur mesure de climatisation correcte de l'installation est émise, sur la base de ces données. Le coffret ne possède idéalement pas encore de ventilation. Celle-ci est malgré tout déjà présente ? Son effet est, dans ce cas, estimé et le refroidissement calculé.

Pour la climatisation des armoires électriques, Rittal propose différentes solutions comme des ventilateurs, des climatiseurs et des échangeurs thermiques, lesquels sont à leur tour refroidis à l'eau. C'est ainsi qu'il existe de tout nouveaux climatiseurs Blue e+, d'une puissance de 2 à 6 kW. Grâce à la technologie par caloduc et aux composants régulés par variateur de fréquence, les appareils refroidissent l'armoire électrique de la manière la plus économe en énergie. C'est intéressant lorsque l'on sait qu'un tiers de la consommation d'énergie dans une armoire est due au refroidissement.

#### INSTALLATION & SERVICE

Outre les solutions de refroidissement les plus efficaces et le dimensionnement exact, Rittal offre la possibilité de gérer l'installation sur place. L'équipe service Rittal et ses partenaires certifiés peuvent être également mis en œuvre pour la partie service après-vente, comme l'entretien préventif ou les éventuelles réparations.

www.rittal.be

**Une installation qui tombe en panne en raison d'une augmentation anormale de la température dans une armoire électrique peut être la cause d'une longue interruption de la production. Pour l'éviter, il faut identifier les composants qui sont nécessaires à une climatisation optimale. En fonction de cela, Rittal offre des enregistreurs de données, destinés à l'analyse exacte de la température dans les armoires existantes.**

#### Une image claire

Des enregistreurs de données peuvent être facilement installés dans les armoires électriques comportant un appareillage actif, afin d'effectuer des mesures en parallèle à l'intérieur et l'extérieur de l'armoire. Il en résulte une image claire de l'augmentation de température due aux composants intégrés. Après la lecture des mesures et leur enregistrement dans un aperçu détaillé Rittal met le logiciel Therm 6.3 en œuvre et y introduit l'augmentation de température, les dimensions de l'armoire et la température ambiante maximale. Ce programme détermine les composants exacts pour la climatisation. Les calculs nécessaires sont effectués conformément à la norme CEI 60890 ; pour des tableaux de distribution, ils se font conformément à la norme CEI 61439.

# Rapide, simple, efficace : le centre de données pour des solutions IoT innovantes

Rittal présente Edge Data Center.

Les entreprises qui mettent en œuvre une communication de machine à machine (M2M) pour rationaliser la production ont besoin d'une capacité temps réel. Des ressources IT à proximité garantissent des temps d'attente réduits et des données immédiatement disponibles. L'Edge Data Center de Rittal vous offre une solution efficace dans ce domaine. Il s'agit d'une solution clé sur porte préconfigurée, basée sur une infrastructure standardisée. Elle peut être mise en service de manière rapide et rentable et ouvrir ainsi la voie aux applications Industry 4.0.

Les capteurs et actuateurs utilisés dans les systèmes de production intelligents délivrent en permanence des informations sur le statut des processus et de l'infrastructure. Ceci forme la base de services innovants, comme les alarmes, le calendrier de maintenance et l'auto-optimisation de la machine, fournis en temps réel par le département IT de l'entreprise. Pour rendre cela possible et pouvoir réagir rapidement aux notifications et pannes, un court délai d'attente entre la production et l'infrastructure IT constitue un paramètre critique.

## Rapide, simple, efficace

Un 'cloud datacenter' à distance ne peut fournir aucune assistance pour de tels scénarios. La solution est 'edge computing', c.-à-d. des ressources de calcul dans le périmètre d'un certain réseau. C'est la raison pour laquelle Rittal introduit un nouveau Edge Data Center : un produit end-to-end basé sur une infrastructure IT préconfigurée.

L'Edge Data Center se compose de deux racks Rittal TS IT, y compris les modules de climatisation adéquats, la distribution de courant, l'onduleur, la prévention incendie, la surveillance et un accès sécurisé.

Les unités sont disponibles dans différentes classes de sortie et peuvent être facilement combinées en vue d'une activation rapide. Pour protéger les composants critiques de la chaleur, de la poussière et de la saleté dans des environnements industriels, l'Edge Data Center de Rittal peut être installé dans une salle séparée, toujours accessible.

**Koen Van Hende, Product Manager IT chez Rittal :**  
"L'Edge Data Center permet aux organisations d'aménager rapidement et simplement des environnements IT, capables de faire face aux défis de la quatrième révolution industrielle."

En outre, Rittal offre notamment des "private cloud datacenters" dans des conteneurs. Ceux-ci sont entièrement équipés de tous les composants actifs clés, comme des serveurs, une connectivité réseau et une capacité de stockage pour usage immédiat.

L'Edge Data Center peut être étendu à l'aide de deux



racks simultanément. Cette approche modulaire offre différentes options aux clients, leur permettant de mettre différents scénarios en œuvre. Pensez par exemple à l'aménagement de l'installation dans une salle IT sécurisée ou dans un conteneur qui peut être placé n'importe où.

www.rittal.be

L'Edge Data Center se compose de deux racks Rittal TS IT, y compris les modules de climatisation adéquats, la distribution de courant, l'onduleur, la prévention incendie, la surveillance et un accès sécurisé.



Un concept fantastique

# EPLAN Certified Program : label de qualité pour une ingénierie efficace

EPLAN est devenu le logiciel de conception de référence pour l'automatisation industrielle. Toujours plus d'entreprises leader dans de nombreux secteurs dans le monde entier optent pour l'EPLAN Platform, et demandent à leurs fournisseurs de faire de même. Cela crée une réelle demande du marché pour un label de qualité EPLAN objectif. Avec les titres EPLAN Certified Engineer et EPLAN Certified Company, EPLAN répond à ce besoin.

EPLAN Certified Engineer est un label de qualité pour utilisateurs EPLAN qui souhaitent se distinguer sur le marché par leur connaissance de l'EPLAN Platform. Avec ce label, ils confirment leur expertise et plus-value professionnelles, ce qui leur donne un avantage concurrentiel.

Outre un certificat individuel, EPLAN permet aussi à des entreprises de se distinguer par un label de qualité EPLAN. Ainsi, elles se profilent en tant que porteuses de connaissances de l'EPLAN Platform et se positionnent sur le marché comme une entreprise experte.

L'obtention du label de qualité EPLAN Certified Engineer est précédée d'un processus réfléchi de connaissance. Le candidat apprend toutes les possibilités et fonctions du logiciel à l'aide de formations. Les différentes étapes ont une structure didactique logique pour des ingénieurs qui veulent maîtriser parfaitement EPLAN.

## Se démarquer de la concurrence

Jens Heylen, Project Engineer chez Engie Fabricom, est le troisième employé d'Engie Fabricom à avoir décroché l'année passée le certificat EPLAN Certified Engineer. Ainsi, le département Process Solutions d'Engie

Fabricom compte un troisième EPLAN Certified Engineer. Jens s'est vu remettre le certificat au salon professionnel de l'automatisation industrielle Indumation à Courtrai.

Engie Fabricom encourage ses ingénieurs électriciens à passer l'examen ECE. L'objectif de l'entreprise est de devenir ainsi une EPLAN Certified Company. "Comme nous sommes actuellement trois collègues à avoir décroché le certificat ECE, nous pouvons affirmer fièrement qu'Engie Fabricom est également une EPLAN Certified Company."

"C'est pour cet objectif et mon souhait personnel d'améliorer ma connaissance d'EPLAN, que j'ai commencé le processus ECE", explique Jens Heylen. "Je considère le certificat ECE comme un label de qualité important, qui reflète le niveau de connaissance d'EPLAN d'une personne."

## Des opportunités commerciales

Selon Jens, le certificat offre également des opportunités commerciales. "À l'aide de ce certificat, nous pouvons mieux conseiller nos clients finaux et prouver la qualité de notre méthode de travail dans l'ingénierie électrique. Il fait aussi partie des éléments avec lesquels nous nous démarquons de la concurrence." À l'approche de l'examen ECE, Jens a suivi plusieurs formations. "Elles m'ont été essentielles pour acquérir mes connaissances d'EPLAN. Ensuite, c'est au travail



que j'ai pu appliquer systématiquement les techniques apprises. Grâce à cela, je suis plus efficace dans mon rôle d'ingénieur E&I. Et surtout, cela m'a permis au final d'acquérir suffisamment de connaissances pour réussir l'examen ECE."

Vous pouvez retrouver la liste complète des EPLAN Certified Engineers sur <http://www.eplanformations.be/eplanformations-fr-certifiedprogram-danslapratique.asp>

Vous voulez en savoir plus sur l'EPLAN Certified Program ? Rendez-vous sur <http://www.eplanformations.be/eplanformations-fr-certifiedprogram-home.asp>



EPLAN Software & Services NV/SA  
sales@eplan.be  
Tél. : +32(0)13 53 96 96  
www.eplan.be

## La norme revue impose des critères plus stricts aux presse-étoupes antichocs

En alliant les logements de Rittal aux nouveaux presse-étoupes HSK-K-Ex Active de Hummel, on obtient une solution intégrale satisfaisant de manière certaine à la norme EN 60079-0:2012.

Les armoires électriques installées dans des atmosphères saturées de poussières ou de gaz connaissent un risque potentiel d'explosion et doivent de ce fait répondre à des normes de sécurité très sévères.

### Nouvelles spécifications

La norme revue impose une haute résistance aux chocs après quatre semaines de vieillissement thermique. Le seul moyen pour y parvenir était de remplacer le matériau du presse-étoupe par un polyamide nouvellement développé. Dans ce nouvel habit, les presse-étoupes présentent un comportement au feu

de V0 suivant UL94 et sont dotés d'une plage de températures allant de -20 à +85 °C.

Ils peuvent être placés dans les zones EX 1 et 2 pour le gaz et 20, 21 et 22 pour la poussière et disposent des certifications ATEX et IECEx correspondantes. Ils confèrent à l'armoire avec ses composants intégrés un indice de protection IP 68 - 10 bars.

Les presse-étoupes existent soit en noir, soit en noir et bleu, le corps du presse-étoupe étant dans ce dernier cas réalisé en noir tandis que le capuchon d'étanchéité est bleu. Ce modèle est réservé aux circuits intrinsèquement sécurisés (où l'énergie dans le circuit est limitée afin de prévenir l'apparition d'étincelles). Les presse-étoupes sont disponibles pour des câbles ronds, plats ou de diverses exécutions.

www.rittal.be



Hummel HSK-K-Ex Active et  
les armoires Rittal pour  
une sécurité maximale.



Les meilleurs des presse-étoupes.

## Gros plan sur une armoire

# Rittal Hygienic Design : les détails ont leur importance

L'hygiène est un aspect crucial de la production de denrées alimentaires. C'est pour cette raison que Rittal a développé, spécialement pour l'industrie agroalimentaire, une gamme Hygienic Design. Ces coffrets muraux et boîtiers de jonction répondent aux exigences légales et participent à la garantie de la qualité.

Un joint en silicone bleu empêche l'eau et la poussière de pénétrer à l'intérieur.



1

De série, les armoires HD de Rittal sont fabriquées en acier inoxydable 1.4301 (inox 304), mais sur demande, on peut aussi les obtenir en inox 1.4404. Chaque armoire est poncée selon un grain de 400 afin de garantir une rugosité Ra < 0,8. Grâce à la finition méticuleuse des joints de soudure, ces armoires se nettoient très bien et retiennent moins les particules de saleté.

2

Le toit des coffrets muraux HD est incliné selon un angle de 30° afin que l'eau ne puisse pas y stagner, de même que toute substance qui n'a rien à y faire.

3

Le joint en silicone bleu offre une très bonne résistance aux produits détergents et supporte une large plage de températures.

4

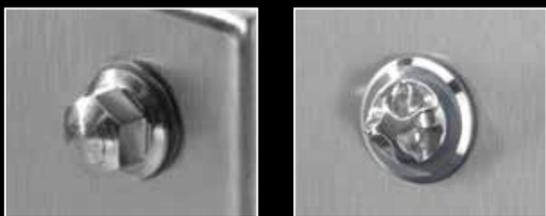
La fermeture spéciale évite l'accumulation de saleté. Du côté intérieur, la languette de fermeture est pourvue d'un joint en silicone.

5

Les boîtiers de jonction sont dotés d'un chanfrein au fond et en haut.

6

Des vis et clips spéciaux ont été prévus pour monter le couvercle, qui contribuent eux aussi à l'étanchéité de l'armoire. Des vis perdues ? Désormais, c'est totalement impossible !



## ► Demande de documentation

Demandez votre brochure via [marketing@rittal.be](mailto:marketing@rittal.be) ou visitez notre site web [www.rittal.be](http://www.rittal.be) où vous pouvez télécharger la plupart de la documentation.

### ■ RiLine Compact

The smart power distribution system.



### ■ Rittal Automation Systems

Nous automatisons la construction des tableaux électriques.



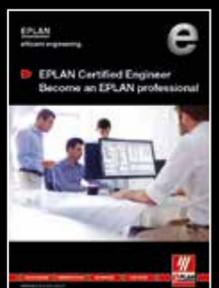
### ■ IT infrastructure

Efficiency-boosting solutions.



### ■ EPLAN Certified Program

Vous voulez en savoir plus sur l'EPLAN Certified Program ? Rendez-vous sur <http://www.eplanformations.be/eplanformations-fr-certifiedprogram-home.asp>



Impressum :  
Édition 2/2017

Rittal News est le magazine pour le spécialiste des logements pour l'industrie et l'IT. Rittal News est une publication régulière et paraît 3 fois par année.

Éditeur responsable :  
Rittal nv/sa  
Industrieterrein E17/3206 - Stokkelaar 8 - B-9160 Lokeren  
Tél. : 09-353 91 11 - Fax : 09-355 68 62  
E-mail : [info@rittal.be](mailto:info@rittal.be) - Site web : [www.rittal.be](http://www.rittal.be)

Responsable du périodique et de la rédaction :  
Rittal nv/sa  
Andra De Vos - Marketing & Communication

Réalisation et la création graphique :  
Art Graphics Media Group - Belgique  
John & Laurence Willems - Communication Designers

Corporate Identity :  
Rittal GmbH & Co. KG