



DOSSIER



Connecteur droit Techno TH391 par Decelect.

RACCORDEMENT DE CÂBLES CLIQUEZ, C'EST PRÊT !

La valeur d'une installation électrique se mesure à la qualité des raccordements. s'il n'est pas fait correctement, peut être la cause d'incendies ou d'appareils endommagés. Ce point de raccordement est vital pour une installation fiable et pérenne. Les fabricants travaillent sans cesse pour améliorer la sécurité et plus encore la facilité d'installation pour un gain de temps toujours plus présent.

Une jonction de câble est destinée à protéger les câbles contre l'humidité, la poussière et les contraintes environnementales. Il ne sert à rien de risquer l'incendie chez les clients pour quelques centimes d'économie.

Pour rappel, l'insécurité électrique représente chaque année en France (source ONSE, 2016) :

- 400 000 dégâts électriques
- 3 000 victimes d'électrisation
- 50 000 incendies d'habitation de source électrique

Les borniers

« Pour une fois, la taille compte » est le slogan d'HelmermannTyton pour communiquer sur les borniers HelaCon. Car effectivement, la dimension du pot électrique n'étant pas extensible, les borniers doivent occuper le moins d'espace possible. C'est d'autant plus vrai qu'on retrouve de plus en plus de micromodules de pilotage dans ce même pot.

Pour tous les utilisateurs, le gain de temps, la simplicité et la sécurité de la connexion à ressort par rapport à une connexion à vis sont des points déterminants. Aucun outil n'est nécessaire. La résistance à l'insertion est minime et les différentes technologies (double ressort chez HellermannTyton ou Cageclamp chez Wago) maintiennent par-

Adaptateur série 221-500 Wago.



Adaptateur série 221-500 Wago.

faitement et en toute sécurité les câbles rigides et semi-rigides. Pour gagner du temps, le code couleur des borniers HelaCon permet de distinguer facilement les borniers à enficher en fonction de leur taille. Toutes les entrées de câble sont alignées sur le même côté. Une entrée séparée pour le test de tension située à l'avant assure la sécurité pendant l'enfichage, la pose et la maintenance. Tous les borniers dont la section transversale est comprise entre 0,5 et 2,5 mm² peuvent s'utiliser en même temps sans répercussion sur le raccordement voisin. Sur HelaCon Plus Mini,

◀ Hellermann Tyton
HelaCon Plus.

Les épissures étanches

Quand des doutes existent sur les possibles projections d'eau ou qu'il est nécessaire de prolonger un câble enterré, plusieurs solutions existent. Soit en connectant les câbles dans une boîte de jonction

étanche qui est démontable, soit en cou-

lant une résine totalement étanche mais définitive, soit à l'aide de rubans autosoudables. Les domaines d'application sont très nombreux : éclairage terrasse, éclairage piscine, éclairage extérieur, parkings couverts, parkings souterrains, aéroports, entrepôts, stades, stations-service, tunnels, serres, ascenseurs, éclairages de chantiers, installations industrielles, stations de lavage, installations foraines, tentes et chapiteaux, construction navale, signalisation routière, appareillage, gare, kiosque, éclairage public, grues, publicité lumineuse, éclairage décoratif, prolongation câble éclairage, raccordement étanche motorisation de portail, réparation câble endommagé, réparation câble projecteur piscine, réparation câble robot de piscine.

des ports à entrée arrondie peuvent accueillir différents diamètres de câbles, tandis qu'une fente d'accès pratique a été mise en place à l'arrière du boîtier pour que la tension puisse être détectée simplement et à tout moment.

Chez Wago, tous les électriciens connaissent la borne à levier série 221 qui, depuis 2018, peut accueillir une section de 6 mm². Mais Wago innove encore et propose une version Atex pour les environnements explosifs. « Et pour ceux qui souhaitent installer les raccordements dans le tableau électrique, nous proposons un adaptateur de fixation pour bornes à 2, 3 et 5 conducteurs pour câble max m² pour rail Din. Il est maintenant disponible en bleu, jaune/vert et orange, pour différencier et permettre une identification en lien avec le code couleur des câbles », explique Thomas Pignat technicien marketing produits Bornes sur rail & Système de marquage chez Wago. La nouvelle borne à levier 6 mm² s'inscrit dans la continuité de sa « petite sœur » la 221 4 mm². Wago ne change pas un produit au succès planétaire. Comme le dit Romaric Thévenet, responsable marketing Wago France, « ce sont 60 millions de bornes 221 qui sont vendues en France chaque année. Une par habitant. Avec cette version 6 mm², l'électricien peut indifféremment raccorder de 0,5 mm² jusqu'à 6 mm² en souple ou en rigide. Cela évite d'utiliser un domino 6 ou 10 mm² avec toutes les contraintes qu'on lui connaît : grosseur dans la boîte d'encastrement, serrage des vis, isolation... » La 221 6 mm² offre des possibilités complètement nouvelles, par exemple pour les systèmes d'éclairage haute puissance ou les systèmes HVAC dans les bâtiments commerciaux.

Declect propose également des borniers. Les connecteurs 3M™ Scotchlok™ sont une alternative aux bornes pour ceux qui ne veulent pas dénuder les fils. Ils permettent de réaliser des connexions rapides autodénudantes au moyen d'une simple pince multiprise. La gamme permet de réaliser facilement tous les travaux de simple ou double dérivation, de jonctions en bout de ligne, sur des fils de cuivre rigides ou souples de 0,5 à 4 mm² en section. Trop souvent réduits aux opérations de secours, les domaines d'application sont multiples : domotique, automatisation, électricité automobile, réalisation de tableaux... Ces connecteurs 3M reposent sur le principe du contact en « U » - IDC : Insulation Displacement Connector. Les conducteurs sont introduits dans le connecteur sans devoir être dénudés préalablement. Par une légère pression sur le couvercle, avec une simple pince, les conducteurs sont poussés dans le contact en « U » et leur gaine isolante est transcendée. Le contact ainsi établi garantit une connexion mécaniquement rigide, résistante aux vibrations et électriquement fiable.

étanche qui est démontable, soit en cou-

lant une résine totalement étanche mais définitive, soit à l'aide de rubans autosoudables. Les domaines d'application sont très nombreux : éclairage terrasse, éclairage piscine, éclairage extérieur, parkings couverts, parkings souterrains, aéroports, entrepôts, stades, stations-service, tunnels, serres, ascenseurs, éclairages de chantiers, installations industrielles, stations de lavage, installations foraines, tentes et chapiteaux, construction navale, signalisation routière, appareillage, gare, kiosque, éclairage public, grues, publicité lumineuse, éclairage décoratif, prolongation câble éclairage, raccordement étanche motorisation de portail, réparation câble endommagé, réparation câble projecteur piscine, réparation câble robot de piscine.

Les jonctions électriques démontables Declect simplifient le raccordement électrique étanche IP68 pour des utilisations en aérien, immergé ou enterré. Avec ou sans dénuder, l'installation est rapide et efficace pour des prolongements électriques sans gel ni résine. Le Rapid Joint de Raytech est une jonction prête à l'emploi avec une fermeture radiale. Le demi-boîtier, qui est prérempli d'un gel adapté aux propriétés électriques et d'étanchéité élevées, s'enfiche simplement avec l'autre demi-boîtier pour permettre une installation rapide et facile. Adapté à un raccordement droit de tous les types de câbles extrudés 0,6/1 kV, blindés ou non (seulement avec le kit de continuité de blindage), conducteurs en cuivre ou en aluminium, avec des connecteurs à compression ou à vis.

Autre solution, le connecteur Gesis RST Mini de Wieland assure une étanchéité maximale tout en étant tout petit. Pour le verrouillage, Wieland utilise le système Twistlock qui assure le verrouillage automatique des connecteurs enfichés. Une légère rotation de la bague de verrouillage permet facilement et rapidement une séparation avec le raccord à baionnette.

Les boîtes à gel de jonction et dérivation

Toujours chez HellermannTyton, les jonctions de câbles Relicon sont adaptées pour des applications universelles comme des branchements ou joints rectilignes dans des installations à basse tension (BT) enterrés dans le sol. Elles sont disponibles en différentes tailles et formes comme les versions droites i-Line mais aussi les boîtiers de jonction en dérivation Y-Line et T-Line. Ils peuvent être utilisés sous terre, sous l'eau ou dans des conduits d'installation pour des applications en intérieur ou en extérieur, par exemple pour relier les câbles en réseau. HellermannTyton propose également des résines à base de polyuréthane et époxy (par exemple la résine coulée PUR 33 et

Safe Filling
HellermannTyton.



▲ Mecatracton boîte de dérivation Siegel.

la résine époxy EP 64). Le système de remplissage « Safe Filling » (SF) assure un mélange homogène de la résine et du durcisseur. Il suffit de rompre la séparation entre les deux chambres pour malaxer le mélange et vérifier la couleur homogène.

Chez Mecatracton, les boîtes de jonction et dérivation se nomment Siegel. Elles sont spécialement pensées pour les câbles synthétiques industriels. Leur conception permet une installation rapide et simple, avec une mise en œuvre immédiate à froid et sans composant supplémentaire. Siegel est très utile dans les conditions extrêmes avec une utilisation comprise entre -20 °C et +90 °C. À noter que la réouverture est possible pour une nouvelle utilisation.

Ruban autosoudable pour l'isolation des raccordements

Pour l'isolation dans les zones à forte humidité et les applications jusqu'à 69 kV, il est recommandé d'utiliser nos rubans isolants autosoudables en caoutchouc ou à base de silicone. Leurs couches se soudent automatiquement sans bulles d'air pour former un film enveloppant homogène. Ceci garantit une excellente isolation. Ils seront à recouvrir d'une couche de ruban

3M Scotchfil ruban élastomère.

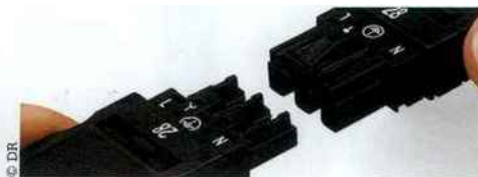
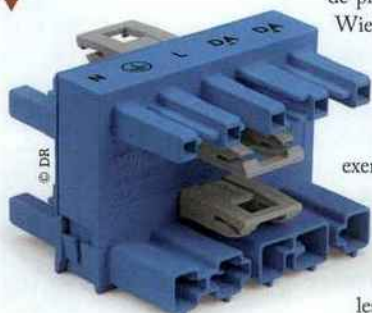


PVC haute performance pour assurer une protection mécanique et aux UV. Le 3M™ Scotchfil™ est un ruban élastomère autosoudable isolant avec liner se transforme instantanément en une masse solide et homogène. Il peut être entouré, étiré ou moulé autour de formes irrégulières pour une isolation rapide et lisse.

Les précâblages rapides

Legrand, Schneider Electric, Wago et Wieland ont travaillé activement à la promotion du système de précâblage rapide SPR. En 2019, seuls Wago et Wieland proposent des solutions efficaces qui facilitent grandement la vie des électriciens. Le système de connecteurs d'installation est utilisé partout où les exigences d'installation sont répétées ou planifiées dans une grille, par exemple lors de l'installation de luminaires à grille ou encastrés. La solution système assemblée réduit les temps d'assemblage et les erreurs d'installation sur le chantier de la même façon. L'installation est planifiée à l'avance et les composants et câbles nécessaires sont définis et commandés. Avec le SPR, le câblage est simplifié

Wago winsta 770.



▲ Winsta branches.

au maximum et se réalise sans dénuder les conducteurs. L'apprentissage est rapide et l'installation plug and play. En effet, un détrompage des bornes permet une mise en œuvre rapide et sans risque d'erreur de câblage (inversion de phase, par exemple). Les avantages sont indéniables :

- réalisation rapide dans des délais respectés grâce aux câbles préassemblés et à la connexion enfichable ;
- protection contre les erreurs garantie par les possibilités de codage mécanique et de couleur ;
- dépannage simple et remplacement rapide des récepteurs enfichables connectés ;
- tout peut être mis en place rapidement et en toute sécurité sur le chantier.

Par exemple, Wieland annonce un gain de temps d'installation de 70 % et une économie de 30 % grâce au système d'installation gesis®. Les gammes de produits gesis® se complètent parfaitement et facilitent une installation électrique simple et économique, de la distribution électrique jusqu'à l'utilisateur. La gamme se compose de connecteurs enfichables (CON et MINI), miniature MICRO, basse tension NV, pour luminaires (TOP et LINECT), pour câbles plats NRG et de la boîte de distribution RAN. Le tout est complété par le logiciel de conception gesis® PLAN.

Reprenant les bénéfices du SPR, le système de connecteurs WINSTA® de Wago est parfaitement adapté aux exigences élevées de l'installation des bâtiments. Il permet de réaliser une installation électrique enfichable rapide, sûre et sans erreur. Les ingénieurs Wago ont ajouté la technique de connexion par ressort Push-in CAGE CLAMP® pour l'insertion directe de conducteurs rigides.

Ces deux systèmes de précâblage sont disponibles dans les agences Rexel.

Blocs de jonction

Plusieurs technologies se partagent aujourd'hui le marché, les plus courantes étant la technologie à vis, qui présente une large plage de sections de raccordement et de nombreuses fonctions de raccordement ; à ressort rapide sans vis, qui résiste bien aux vibrations ; et la technologie à insertion directe sans outil dite « push-in ».

« Les blocs de jonction ne sont pas seulement dédiés aux tableaux ou aux électriciens du tertiaire. Si un installateur doit câbler une extension branchée sur un bâtiment existant, il peut précâbler en atelier le futur tableau divisionnaire avec des blocs de jonction. Il fait ses repérages en amont », ajoute Thomas Pignat, de Wago. »

Pour en savoir plus sur les blocs de jonction, lisez le dossier spécial « Blocs de jonction » paru dans *Electricien+* n° 76 de juin 2019.