

Die kleinen Helfer für rationelle und kostensparende Montage

Neues bei Installationskomponenten

Die klassische Elektroinstallation bildet nach wie vor die Basis für jegliche »smarte« Anwendung. Daher widmen wir auch diesem Bereich eine Auswahl der Produkthighlights des Jahres 2021.

Die nachfolgende Zusammenstellung kann natürlich nur eine kleine Auswahl darstellen. Regelmäßig finden Sie Neuheiten in unseren regulären »de«-Ausgaben sowie auf unserem Portal www.elektro.net. Im Folgenden stellen wir einige Produkte vor, die zwar mitunter nicht völlig neu sind, jedoch im Detail herstellenseitig verbessert wurden.

Befestigung von Betriebsmitteln

Kabel an Kanten befestigen: Die »Edge Clips« von Panduit lassen sich direkt an Schalttafel- und Rahmenkanten befestigen (Bild 1). Somit kann man Kabel oder Drähte entlang oder senkrecht der Kante verlegen. Dazu drückt man den Clip einfach direkt an die jeweilige Kante und nutzt für die Bündelung den passenden Kabelbinder. Die Clips gibt es in zwei Varianten für Kanten von 0,7 mm bis 3 mm bzw. 3 mm bis 6 mm. Zudem braucht man nur eine Kabelbinderbefestigung für horizontale oder vertikale Montage. Durch den speziell entwickelten Sattel wird der Kabelbinder fest an den »Edge Clip« gedrückt und er verrutscht nicht mehr. Die Halterungen sorgen so für einen dauerhaft festen, sicheren Sitz, selbst wenn man ein Kabel durch die Befestigungen zieht. Die Clips bieten durch die Metalllippen eine hohe Zugkraft und lassen sich dennoch ohne Werkzeug von Hand anbringen. Für Anwendungen mit sehr hohen Vibrationen gibt es Versionen mit Widerhaken.

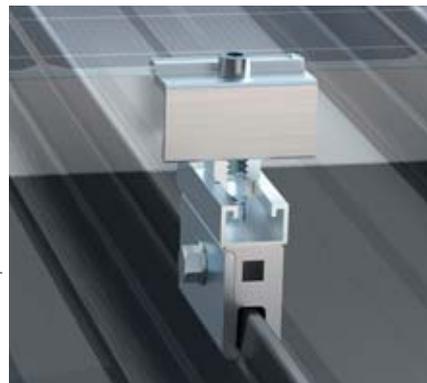


Quelle: Panduit

Bild 1: Die »Edge Clips« lassen sich direkt an Schalttafel- und Rahmenkanten befestigen

PV-Anlagen auf Falzblechdächern montieren: Um gerahmte Solarmodule jeglicher Länge und Breite ohne Dachdurchdringung auf nahezu allen Falzblechdachtypen zu montieren, bietet Aerocompact drei Gleitfalzklemmen (Bild 2). Die Modelle »TM-RD08«, »TMK1508« und »TMK2008« lassen sich auf handwerklichen Falzblechdächern oder industriellen Systemfalz-Dächern aus beschichtetem Stahl, Aluminium und anderen Materialien installieren. Mit der Universalklickklemme des Herstellers mit integrierten Erdungsspinn kann man die Solarmodule direkt auf den neuen Klemmen montieren. Die systemübergreifende Univeralklemme ist zwischen 30 mm und 46 mm höhenverstellbar. Sie lässt sich in das Verbindungsprofil der Stehfalzklemme oder – bei einer Montage im Portraitmodus (Hochformat) – auch in ein Schienensystem ein-klicken.

Für die Schienensystemoption bietet Aerocompact die Montageschiene »X40/50« aus dem Systembaukasten »Compact Pitch« an. Sie wird mit einem XPN-Kreuzverbinder direkt auf der Stehfalzklemme befestigt. Mit dem Planungstool »Aerotool« kann man die unterschiedlichen Varianten auslegen und einen Statikbericht erstellen. Zu dem bisherigen Stehfalzklemmen-Sortiment zählen Doppelfalzklemmen, Winkel- und Snap-Falzklemmen sowie Rundfalzklemmen. Alle Klemmentypen wurden auf Blechfeldern aufwändig getestet. Die Auswertungen zeigen eine hohe Klemmkraft.



Quelle: Aerocompact

Bild 2: Gleitfalzklemmen für handwerkliche Falzblech- oder industrielle Systemfalz-Dächer

Clip für die Rohrmontage: Der »Basis-Clip« von Schnabl Stecktechnik eignet sich für die Montage von Rohren auf beliebigem Untergrund (Bild 3). Es gibt ihn in sechs Größen für Rohre mit einem Durchmesser von 16 mm bis 50 mm. Auch die alte Norm PG 11 wird durch eine Variante abgedeckt. Der Clip kann entweder mit einer Schraube oder mit dem Daumen-Stecknagel (DSN) angebracht werden. Ohne weiteres Bohren und Schrauben können bis zu drei Clips durch Einschieben oder Einrasten miteinander verbunden werden, bei mehr als drei reichen zwei Schrauben. Die verbundenen Schellen können zerstörungsfrei wieder getrennt und neu eingesetzt werden. Der Basis-Clip kann mit dem Daumen-Stecknagel (DSN) auch gesteckt werden, den man in ein vorgebohrtes 6-mm-Loch steckt. Der Stecknagel wird in das Montageloch des Basis-Clips gesteckt, rastet dort ein und wird dann in einem Arbeitsgang per Daumendruck ins Bohrloch gesteckt. Eine weitere Fixierung ist nicht notwendig. Je nach Untergrund kann ein Stecknagel mit rund 20 kg Gewicht belastet werden.

Zugentlastung bei hängenden Steigetrassen: Um ein Reißen der Funktionserhaltkabel im Brandfall zu verhindern, fordert die DIN 4102 Teil 12 eine wirksame Unterstützung der Kabel im Abstand von maximal 3,5 m. Bei der Zugentlastung »ZSE90« von Obo Bettermann wird das Gehäuse aus nicht brennbarem Material direkt über einer Schellenreihe montiert. Durch die Füllung bleibt



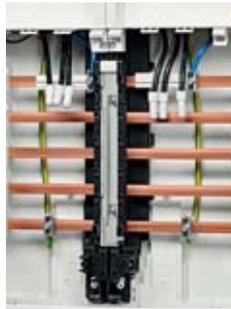
Quelle: Schnabl

Bild 3: Clips für die Montage von Rohren auf beliebigem Untergrund

die Schellenreihe im Gehäuse relativ kalt und die Klemmung der Kabel bleibt erhalten. Sein Sortiment der Zugentlastung »ZSE90« hat Obo Bettermann um Varianten mit Schaumstofffüllung ergänzt (Bild 4). Sie eignen sich besonders bei hoher Kabelbelegung und bieten eine Lösung zur wirksamen Unterstützung bei hängenden Steigetrassen. Bei der Zugentlastung »ZSE90« wird das Gehäuse aus nicht brennbarem Material direkt über einer Schellenreihe montiert. Durch die Füllung bleibt die Schellenreihe im Gehäuse relativ kalt und die Klemmung der Kabel bleibt erhalten. Die Leergehäuse der Zugentlastung werden, statt mit Mineralwolle, mit Schaumstoffblöcken »Pyroplug Block« und dem Brandschutzschaum »Pyrosit NG« gefüllt. Die dreiseitigen Leergehäuse eignen sich für Steigetrassen an der Wand, senkrechte Einzelschelleninstallation sowie Kabelinstallationen an Profilschienen. Zusätzlich bietet die vierseitige Variante die Möglichkeit der Zugentlastung bei hängenden Steigetrassen mit Funktionserhalt.

Die helfenden Utensilien

Verstärkte Ausführung – Sammelschienenverbinder: Den Sammelschienenverbinder »Save« bietet Hager nun in einer verstärkten Version an (Bild 5). Dabei wurde das Gegenlager um das Dreifache verstärkt, um langzeitstabile, elektrische Verbindungen der Sammelschienen im netzseitigen Anschluss-



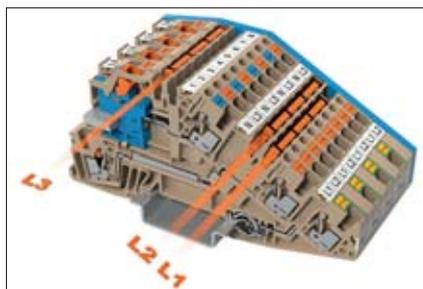
Quelle: Hager

Bild 5: Sammelschienenverbinder für Sammelschienen 12 mm x 5 mm

Drehmoment beträgt hierbei 2 Nm. Dieser Vorgang dauert nur wenige Sekunden. Alle Schrauben sind wartungsfrei und müssen nicht nachgezogen werden. Abschließend wird die Abdeckung zugeklappt, die dabei hörbar einrastet. Dank einer Kunststoffnase lässt sich die Abdeckung nur bei korrekter Positionierung schließen – damit ist die Montage fingersicher und optisch sauber abgeschlossen.

Sichere Trennung des Neutralleiters – Reihenklemmen für Gebäudeinstallation: Bei den Installationsreihenklemmen »AITB« von Weidmüller lässt sich die Vervielfältigung der Potentiale in einem 3-Phasensystem ganz einfach über Querverbindungen realisieren (Bild 6). Die einheitliche Sammelschienenlage ermöglicht auch die Kombination verschiedener Reihenklemmenprodukte und Anschluss Technologien in einem Gesamtsystem. Für große Querschnitte – z. B. N-Leiter – gibt es einen seitlichen Schraubklemmen-Anschluss. Zur vereinfachten Messung des Isolationswiderstands ohne Abklemmen des Neutralleiters kann man die Trennung je nach Anzahl der Stromkreisgruppen innerhalb eines Objekts über einen Standardtrenner oder einen Trennschieber vornehmen.

Allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter – RCD für mobile Installationen: Einen allstromsensitiven Fehlerstromschutzschalter speziell für mobile Installationen bietet Doepke an. Der »DFS B SK MI« ist laut Hersteller der einzige Fehlerstromschutzschalter am Markt, der hinter einer Fehler-



Quelle: Weidmüller

Bild 6: Durchgängige Querverbindungskanäle sparen Verdrahtungsaufwand

stromschutzeinrichtung Typ A, F oder einer unbekanntem Schutzmaßnahme betrieben werden darf (Bild 7). Nicht immer werden mobile Installationen über einen Baustromverteiler betrieben, sondern oft auch an eine bestehende Festinstallation angeschlossen. Wird die Festinstallation durch eine Fehlerstromschutzeinrichtung des Typs A geschützt, darf nach DIN VDE 0100-530 und VdS 3501, Abschnitt 4, kein Fehlerstromschutzschalter des Typs B in der mobilen Installation verwendet werden. Ist die Schutzmaßnahme unbekannt, liegt die Entscheidung im Ermessen der Elektrofachkraft. Andererseits sind allstromsensitive Fehlerstromschutzeinrichtungen vorgeschrieben und sinnvoll, wenn frequenzgesteuerte elektronische Betriebsmittel zum Einsatz kommen, da diese auch glatte Gleichfehlerströme verursachen können.



Quelle: Doepke

Bild 7: Der »DFS B SK MI HD« schützt mobile Elektroinstallationen

Halter für schraubenlose Klemmen in Abzweigkästen: Für seine Abzweigkästen »Abox« bietet Spelsberg nun als weiteres Zubehör einen Klemmenhalter an (Bild 8). Es dient zur Aufnahme von schraubenlosen Wago-Installationsklemmen der Serie 221 in den Ausführungen 221-412, 221-413 und 221-415, jeweils mit einem Leiterquerschnitt von 0,2 mm² bis 4 mm². Der Klemmenhalter passt für alle Varianten 025 und 040 der Abzweigkästen »Abox«, »Abox-i«, »Abox m«, »Abox-i m« sowie »Abox XT SL« und stellt eine übersichtliche, saubere Verdrahtung innerhalb der Kästen sicher. Somit werden vorhandene Installationen schneller nachvollziehbar, was nicht zuletzt bei Prüfungen, Wartungsarbeiten sowie Fehlersuchen von Vorteil ist. Die klare Anordnung der Klemmen erlaubt zudem eine leichte und schnelle Durchführung von Messungen.

Durchgangsverbinder mit Hebel: Der Durchgangsverbinder der Serie 221 mit Hebel von Wago eignet sich für alle Leiterarten von 0,2 mm² bis 4 mm² (Bild 9). Es gibt zwei Varianten – mit transparentem Deckel sowie in der vorwiegend in Nordamerika verwen-



Quelle: Obo

Bild 4: Die Schaumstofffüllung unterstützt bei hoher Kabelbelegung die zugentlastung

raum (NAR) zu gewährleisten. Der fünfpolige Sammelschienenverbinder lässt sich mit wenigen Handgriffen montieren. So spart man Installationszeit gegenüber der Verbindung von zwei Feldern mit fünf Einzelklemmen. Die Montage erfolgt in drei einfachen Schritten: Der Sammelschienenverbinder wird auf die Schienen-Enden zwischen den Zählerfeldern aufgesetzt, nach unten geschoben und so auf den Schienen positioniert. Anschließend wird er von vorne mit jedem Schienenpaar verschraubt; das passende

Ihr Logo in Farbe

auf dem Hensel-Kasten

Sofort loslegen!
mein-kasten.de



mein-kasten.de



Bild 8: Halter zur Aufnahme von verschiedenen Serien schraubenlosen Wago-Installationsklemmen

Quelle: Spelsberg

deten Version mit weißem Deckel für den erweiterten Anschlussbereich mit dem AWG-12-Leiter. Bei mehrpoligen Anwendungen kann man bis zu fünf Klemmen in dafür passende Adapter einrasten, die gegebenenfalls mit weiteren Adaptern noch erweitert werden können. Dabei ist die lagefixierte Installation der Adapter wahlweise mit oder ohne Zugentlastung möglich. Die Fixierung kann durch Verrastung, Verschraubung, Kleben, Anbinden oder Aufhängen erfolgen. Eine vorhandene Beschriftungsfläche ist vorbeschriftet und kann mittels Klebestreifen individuell und eindeutig gestaltet werden. Der Durchgangverbinder eignet sich für ein-, fein- und mehrdrähtige Leiter. Das Verbinden aller Leiterarten ist über den Hebel komplett werkzeuglos möglich.



Quelle: Wago

Bild 9: Durchgangverbinder mit Hebel eignen sich für diverse Leiterarten von 0,2 mm² bis 4 mm²

Steckverbinder zur Lichtinstallation: Die Steckverbindungen »RST Mini« von Wieland Electric eignen sich u. a. für die Installation von Beleuchtungsanlagen (Bild 10). Statt bisher 0,25 mm² bis 1,5 mm² kann man nun flexible Leiter bis 2,5 mm² nutzen. So sind nun größere Leitungslängen möglich. Die für 230 V bzw. 400 V und 16 A ausgelegten Steckverbinder sind in Schutzart IP66 ausgeführt. Farbige Markierungen und eine mechanische Kodierung verhindern eine fehlerhafte Installation (sechs Farben, 20 Kodierungen). Mögliche Einsatzgebiete



Bild 10: Steckverbinder für die systematische Konfektionierung von Beleuchtungsanlagen

Quelle: Wieland

sind z. B. Fassadenbeleuchtung, Deckenbeleuchtung im Übergang zwischen Außen- und Innenbereich, Eventbeleuchtung, Lichtkonzepte im Garten- und Landschaftsbau, Beleuchtung Industriehallen oder maritime Anwendungen.

FÜR SCHNELLESER

Effizientes Befestigung elektrischer Betriebsmittel ist ein unverzichtbarer Bereich, in dem sich Kosten sparen lassen

Nützliche Utensilien können im Kontext von Arbeiten in komplexen Installationen die Qualität der Ausführung verbessern



Autor:
Dipl.-Ing. (FH) Michael Muschong
Redaktion »de«