



VERTEILERGEHÄUSESYSTEME
AUS THERMOPLAST ZUVERLÄSSIG,
AUCH UNTER EXTREMEN BEDINGUNGEN

THERMOPLAST STATT METALL – LANGLEBIG, HOCH BELASTBAR UND FORMSTABIL

**Verteilergehäusesysteme aus Thermoplast gewährleisten maximale
Sicherheit unter extremen Bedingungen**



Die wichtigsten Vorteile auf einen Blick:

- + Hohe mechanische Belastbarkeit von IK 08 (5 Joule)
- + Beständig gegen Witterung und Alterung
- + Korrosionsbeständig
- + UV-beständig
- + Hohe Formstabilität und hohe Maßgenauigkeit
- + Langlebig über Jahrzehnte
- + Kombinierbares System



KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT GIBT ROST KEINE CHANCE

Für Innen- wie Außenbereiche, unter extremen Bedingungen und bei starker Beanspruchung, maximale Leistung und äußerste Haltbarkeit

+ Die Vorteile von Thermoplastmaterial gegenüber Metall liegen auf der Hand: Es lässt sich leicht formen und verarbeiten und ersetzt gleichwertig viele Werkstücke aus Metall. Produkte aus Thermoplast sind maßgenau, robust, korrosions- und temperaturbeständig, leicht und preiswert und äußerst langlebig. Außerdem sind sie äußerst witterungsbeständig.

+ Aufgrund dieser Eigenschaften eignen sich Gehäuse aus Thermoplast besonders für raue, feuchte und nasse Umgebungen. Sie trotzen den Witterungs- und Umweltbedingungen vor Ort über viele Jahre und garantieren eine zuverlässige und langlebige Stromverteilung, wo immer Strom benötigt wird.



+ Die Investition in eine Elektroinstallation spielt auf lange Sicht keine große Rolle im Vergleich zu den möglichen hohen Kosten eines Produktionsausfalls.



Gehäuse und Schränke aus Stahlblech

sind extrem anfällig für Witterungseinflüsse und korrodieren in rauen Umgebungen, vor allem aber im Außenbereich nach wenigen Jahren.

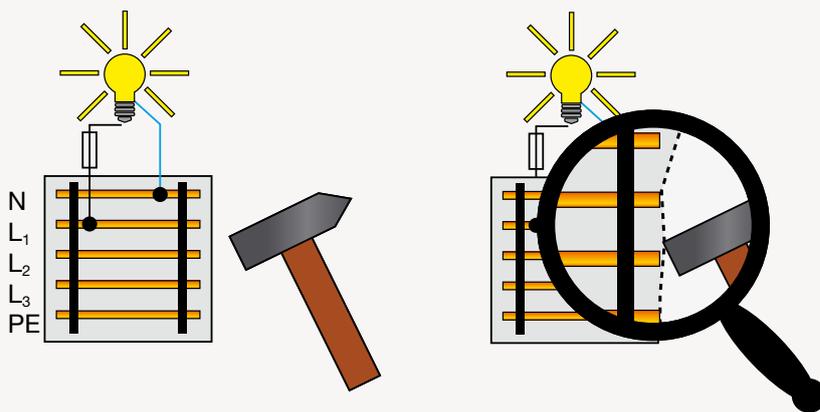
HOHE SCHLAGFESTIGKEIT: ROBUST, WIDERSTANDSFÄHIG UND FORMSTABIL!

Verteilergehäusesysteme aus Polycarbonat halten auch bei starker Beanspruchung stand



Isolierte Schaltschränke

POLYCARBONAT



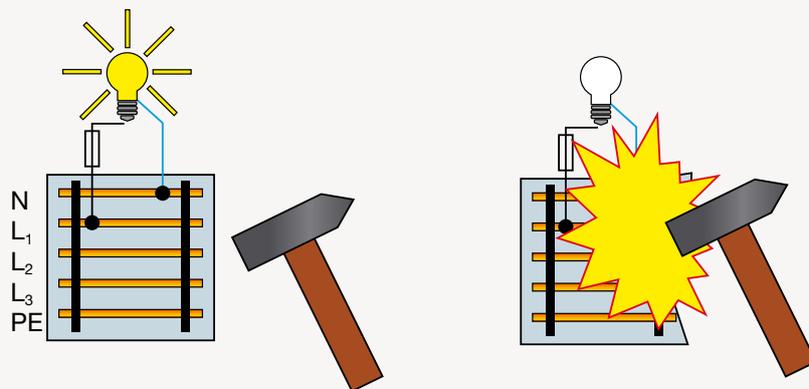
Vor dem Schlag

Kontakt mit stromführenden Teilen während des Schlags



Gehäuse aus Stahlblech

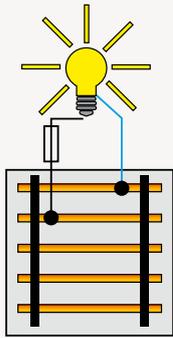
STAHLBLECH



Verteilergehäuse aus Thermoplast zeichnen sich durch eine äußerst hohe mechanische Schlagfestigkeit und Härte aus, IK 08 (5 Joule). Das macht es zu einem bevorzugten Material für den Einsatz in Bereichen, in denen mit starken mechanischen Belastungen zu rechnen ist.

Verteilergehäuse aus Thermoplast haben sich seit vielen Jahren für Elektroinstallationen von Gebäuden bewährt, insbesondere in rauer Industrielatmosphäre und unter anspruchsvollen Umweltbedingungen. Dank der höchstmöglichen Qualität sind sie staub- und wasserbeständig und sind sie für die härtesten Bedingungen geeignet.





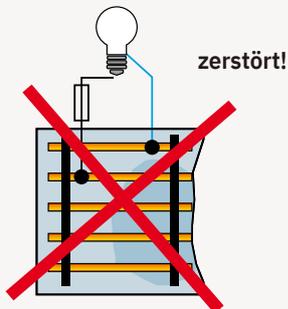
+ Maßhaltigkeit

Bei einem Schlag oder einer anderen mechanischen Belastung federn Gehäuse aus Thermoplast allmählich ab und nehmen sofort wieder ihre ursprüngliche Form an. Die Steifigkeit bleibt auch bei höheren Temperaturen erhalten.

+ Elektrische Sicherheit

Im Fall einer Verformung durch äußere mechanische Einwirkung und bei vorübergehendem Kontakt mit stromführenden Teilen bieten thermoplastische Gehäuse einen maximalen Schutz gegen die Gefahr von Stromschlägen: Es kann kein Kurzschluss entstehen und der Schutz vor Stromschlägen bleibt erhalten.

Nach dem Schlag



+ Verformung beim Aufprall

Gehäuse aus Stahlblech verformen sich durch äußere mechanische Beanspruchung wie Schläge, Stöße usw. und kehren nicht in den ursprünglichen Zustand zurück. Das kann zu internen Störungen führen, weil die Kriechstrecken und Sicherheitsabstände nicht mehr eingehalten werden können.

+ Kurzschlussrisiko

Wenn stromführende Teile im Inneren eines Installationsverteilers durch Verformung des Metallgehäuses berührt werden, kann ein Kurzschluss den Verteiler zerstören.

Sie halten selbst extremen Witterungsbedingungen bei Außenanwendungen problemlos stand.



VORSICHT IST BESSER ALS NACHSICHT – PHOTO-VOLTAIKANLAGEN ERFORDERN VOLLSTÄNDIG ISOLIERTE GEHÄUSE AUF DER GLEICHSTROMSEITE!

IEC 60364-7-712 verlangt eine vollständige Isolierung ☐ auf der Gleichstromseite zum Schutz gegen Stromschlag in PV-Anlagen



Generatoranschlusskästen müssen vollständig isoliert sein!

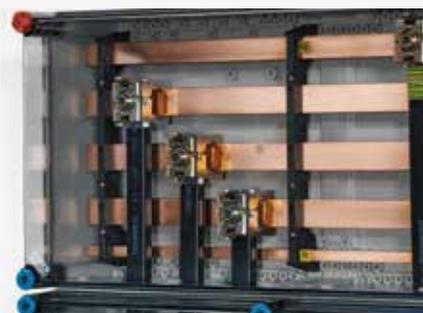
Netze in Gebäudeinstallationen sind im Allgemeinen geerdet. Das bedeutet, dass im Fall eines elektrischen Fehlers eine Schutzvorrichtung die Stromversorgung im Stromkreis unterbricht, zum Beispiel ein MCB oder MCCB. Das Gleichstromnetz von Photovoltaikanlagen (Installation zwischen PV-Modul und Solarwechselrichter) ist nicht geerdet und erfordert daher besondere Maßnahmen zum Schutz vor Stromschlag.





Warum verlangt IEC 60 364-7-712 Schutz Klasse II (⊠) für PV-Generatoranschlusskästen?

- + In geerdeten Systemen fließt ein Erdschluss-Kurzschlussstrom durch die Schutzvorrichtung und führt automatisch zur Abschaltung.
- + Auf der Gleichstromseite einer PV-Anlage ist der maximale Kurzschlussstrom gleich dem maximalen Betriebsstrom. Das bedeutet, dass Schutzvorrichtungen gegen Stromschlag wie MCB und Sicherungen nicht auslösen, weil der „Fehlerstrom“ zu gering ist.
- + Infolgedessen ist der Schutz vor Stromschlag im Fall eines elektrischen Fehlers nicht gewährleistet.
- + Vollständig isolierte Geräte ⊠ stellen den Schutz vor Stromschlag sicher, denn sie kapseln mögliche elektrische Fehler durch doppelte oder verstärkte Isolierung ein. Im Allgemeinen erfüllen vollständig isolierte Gehäuse (Geräte der Schutzklasse II) diese Anforderung.



Zum Beispiel Sammelschienen, die auf Haltern aus isolierendem Werkstoff befestigt sind.

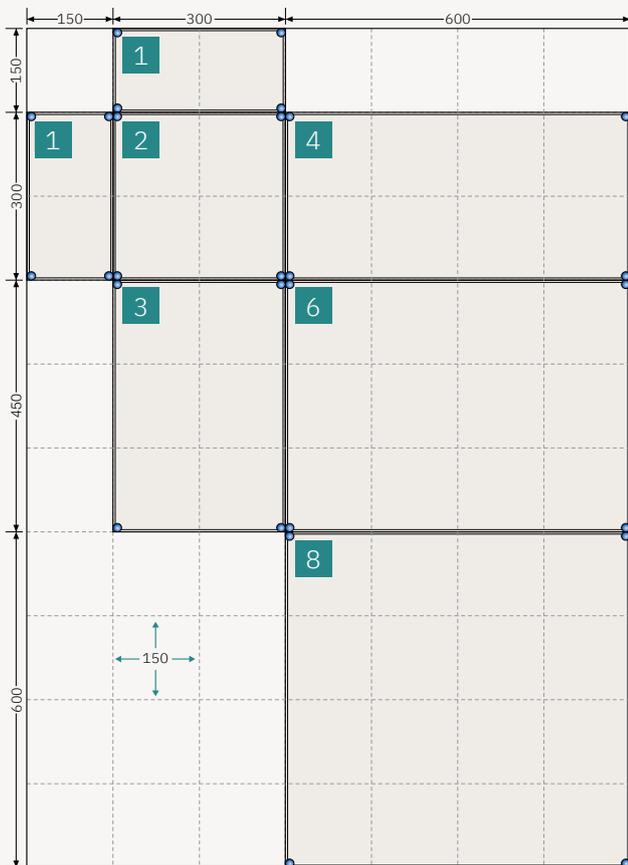
Die vollständige Isolierung ist eine Maßnahme zur Vermeidung von Stromschlag. Leitende Teile in Gehäusen sind sowohl isoliert als auch zusätzlich durch einen Mantel aus isolierendem Material geschützt.

Wie wird die vollständige Isolierung ⊠ – Schutz vor Stromschlag gemäß IEC 61439-1, 8.4.4 sichergestellt

- + Das Gerät muss vollständig von Isoliermaterial, das einer doppelten oder verstärkten Isolierung entspricht, umschlossen sein.
- + Das Gehäuse muss das von außen sichtbare Symbol ⊠ tragen.
- + Durch das Gehäuse dürfen an keiner Stelle leitende Teilen geführt werden, um auszuschließen, dass eine Fehlerspannung aus dem Gehäuse herausgeführt wird.
- + Das Gehäuse muss mindestens Schutzklasse IP 2XC (siehe IEC 60529) haben.
- + Das Gehäuse darf nur mit Hilfe von Werkzeug zugänglich sein, um den Schutz vor direkter Berührung der zugänglichen spannungsführenden Teile und der freiliegenden leitenden Teile sicherzustellen. Diese Teile dürfen nur zugänglich sein, wenn die Abdeckung geöffnet wird.

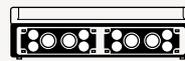
MODULARES MI-SYSTEM AUS THERMOPLAST

für die Montage von Schaltgeräten und Steuergeräten (PSC) bis 630 A nach DIN EN 61439-2



Einzeln oder in Kombination

Gehäusewände
mit metrischen
Leitungseinführungen



**Schrantkiefen für
unterschiedliche Höhen
von Einbaugeräten**

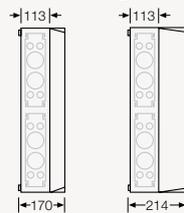


Abb. 1

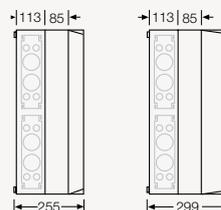


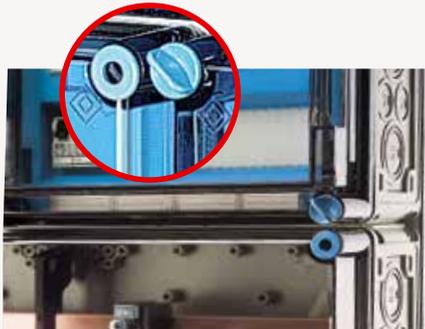
Abb. 2

+ Sechs Gehäusegrößen können sowohl einzeln als auch kombiniert in allen Ausrichtungen verwendet werden.

+ Für jedes Einbaugerät die perfekte Schranktiefe: Verschiedene Tiefen erlauben den Einbau von Geräten unterschiedlicher Höhe (Abb. 1).

Mit einem Zwischenrahmen können die Tiefen der Schrankgrößen 4 und 8 um 85 mm erweitert werden (Abb. 2).

- + Klare Trennung der Arbeitsbereiche für ungelernete Personen und Zugang nur für Fachkräfte.



- + Arbeitsbereiche für ungelernete Personen mit Handbedienung, und mit Werkzeug-Bedienung für Arbeitsbereiche, zu denen nur Fachkräfte Zugang haben dürfen.



Einfach zu kombinieren, einfach zu montieren und einfach zu erweitern!

- + Ein Scharnierfenster für die einfache Bedienung der Geräte.



- + Ein Deckelschloss verhindert das unbefugte Öffnen des Deckels.

SICHERHEIT FÜR PERSONEN

Schutz vor direktem Kontakt mit gefährlichen Teilen nach dem Öffnen



+ Abdeckungsleisten schützen die Geräteöffnungen vor unbeabsichtigtem Kontakt.



+ Berührungsschutzabdeckungen für Bedienelemente verhindern den direkten Kontakt nach dem Öffnen des Deckels.



TRANSPARENTE GEHÄUSEDECKEL

Alles im Blick

Elektrische Funktionen, die überwacht werden müssen, sind sichtbar. Alle Gehäuse haben eine Tür oder einen Deckel. Transparente und nicht transparente Deckel und Türen des Gehäuses können innerhalb einer Verteilung kombiniert werden. Eingebaute Geräte und interne Verkabelungen, die nicht sichtbar sein sollen, können abgedeckt werden.



EIN SYSTEM, DAS MIT IHREN ANFORDERUNGEN SCHRITT HÄLT

Lösungen gemäß Kundenanforderung



+ Leichte Bearbeitbarkeit – einfache Befestigung von Tastern, CEE-Steckdosen usw.



+ Die hohe Flexibilität des Einbausystems erlaubt auch nach vielen Jahren jederzeit eine einfache Aufrüstung der Baugruppe inklusive Sammelschienensystem.



Werkstattverteilergehäuse mit CEE-Steckdosen, installiert in einer Maschinenbaufabrik



Beleuchtungsverteiler in der Karosseriewerkstatt eines Automobilwerks

GEPRÜFT UND ZERTIFIZIERT VON ASTA

**Geeignet auch für typische Geräte oder die Montage von
armierten Kabeln mit Erdungsanschlüssen**



Anwendung:

Motorschaltschrank auf Basis des Mi-Systems

Dieser in einem Chemiewerk installierte Motorschaltschrank besteht aus 19 Abgängen im Bereich von 2,2 bis 25 KW, einschließlich der kompletten Verkabelung mit einem Haupteingang von 630 A



ASTA-Zertifizierung

- + Schutzklasse
- + Temperaturanstiegsgrenzen
- + Dielektrische Eigenschaften

- + Kurzschlusswiderstandsfähigkeit
Effektivität des Schutzkreises
- + Sicherheitsabstände und
Kriechstrecken
- + Mechanischer Betrieb



+ Verteilergehäuse für den Außenbereich, installiert auf der Rasenfläche eines Luxushotels



+ Stromverteiler im Wartungsbereich einer Eisenerzmine



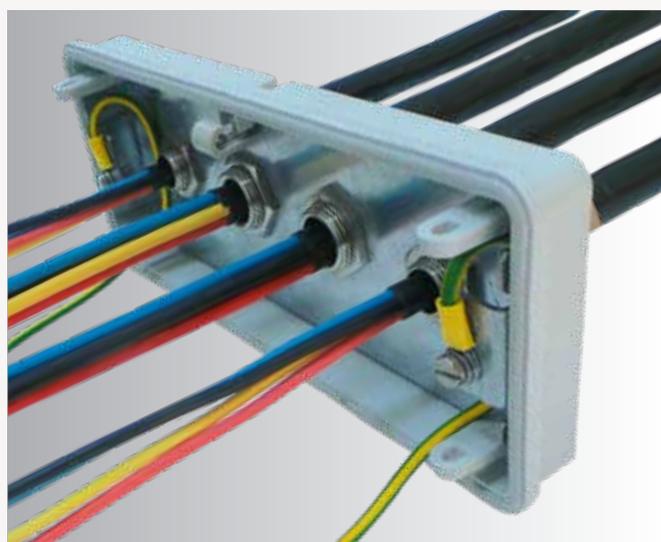
+ Zählertafel mit KWH-Zählern für ein Stromversorgungsunternehmen

MONTAGE GEMÄSS BRITISH STANDARD IN ISOLIERTEN GEHÄUSEN

Installation von armierten Kabeln und Erdung Anschluss in Gehäusen aus Polycarbonat

+ Erdung in Verbindung mit Leitungseinführungssystemen

Eine Metallplatte im Inneren des Flansches dient zur Erdung der stahlverdrahteten armierten (SWA) Kabel über die Verschraubungen gemäß British Standard.



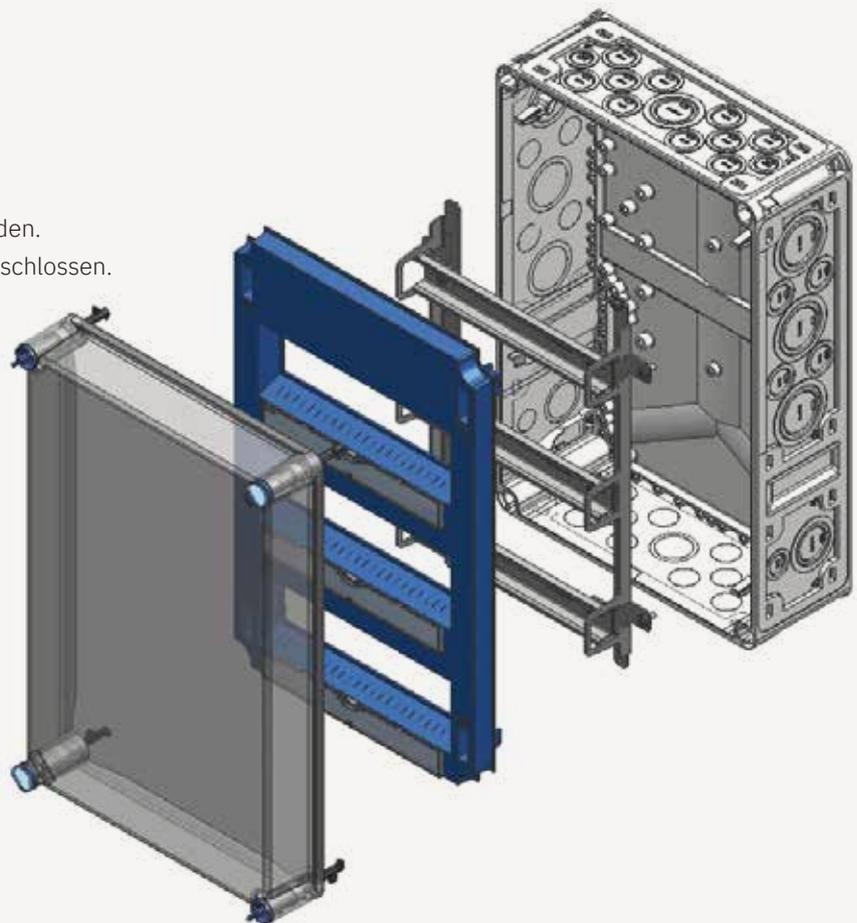
Leitungseinführung für armierte Kabel über Metallverschraubungen mit Erdung

+ Erdung von Metallteilen in Gehäusen

Nur ein zentraler Punkt muss geerdet werden.
Alle metallischen DIN-Schienen sind angeschlossen.

+ Das Gestell kann zur einfachen Montage und Verkabelung entfernt werden.

Integrierte Erdung in jedem Leistungsschaltergehäuse



Motorschaltschrank in einer großen Papierfabrik



Herausnehmbares DIN-Schienenengestell für Erdungsanschluss

UNSERE BESTEN REFERENZEN SIND ZAHLREICHE ZUFRIEDENE KUNDEN



Unterverteilergehäuse in einem Wasserkraftwerk.



Instrumentengehäuse in einer Pumpstation



Stromverteilergehäuse in einem Betrieb der Leichtindustrie



Hauptstromverteilergehäuse in einer Gießerei

Abhängig vom System

Umgebungsbedingungen

für Verteilergehäuse gemäß IEC 61439: -5 bis 35 °C, max. +40 °C; Luftfeuchtigkeit: 50 % bei 40 °C, 100 % bei 25 °C für leere Gehäuse: -25 bis +70 °C

Einsatzbereich

Geeignet für geschützte Außeninstallationen – raue Umgebungen und/oder geschützte Außenbereiche. Witterungseinflüsse und Auswirkungen auf das Geräte sind zu berücksichtigen.

Isolierung

Isolierte Gehäuse (Schutzklasse II) 

Schutz vor festen Fremdkörpern und direktem Kontakt

Staubdicht
Schutzklasse **IP 65**

Schutz vor Eindringen von Wasser mit schädlichen Auswirkungen

Geschützt vor Wasser
Schutzklasse **IP 65**

Elektrische Parameter

Bemessungsstrom: bis zu 630 A
Bemessungsisolationsspannung: 690 V AC, 1000 V DC*, IEC 60664

* Die Bemessungsisolationsspannung kann durch die installierte Gerätetechnik geringer sein.

Abhängig vom Material

Brennverhalten

Glühdrahtprüfung 960 °C nach Norm IEC 60695-2-11, schwer entflammbar, selbstverlöschend, UL 94, V-2

UV-Beständigkeit

UV-Beständigkeit nach IEC 61439-1

Chemische Beständigkeit

Beständigkeit gegen Säure 10 % und Lauge 10 %, Benzin und Mineralöl

Toxisches Verhalten

Silikon- und halogenfrei



Verteilergehäuse für die Beleuchtungssteuerung in einer Fabrik für Mobiltelefone

WELTWEIT IM EINSATZ



Beleuchtungsmast-Verteilergehäuse auf einem Containerdepot auf einem Containerhof

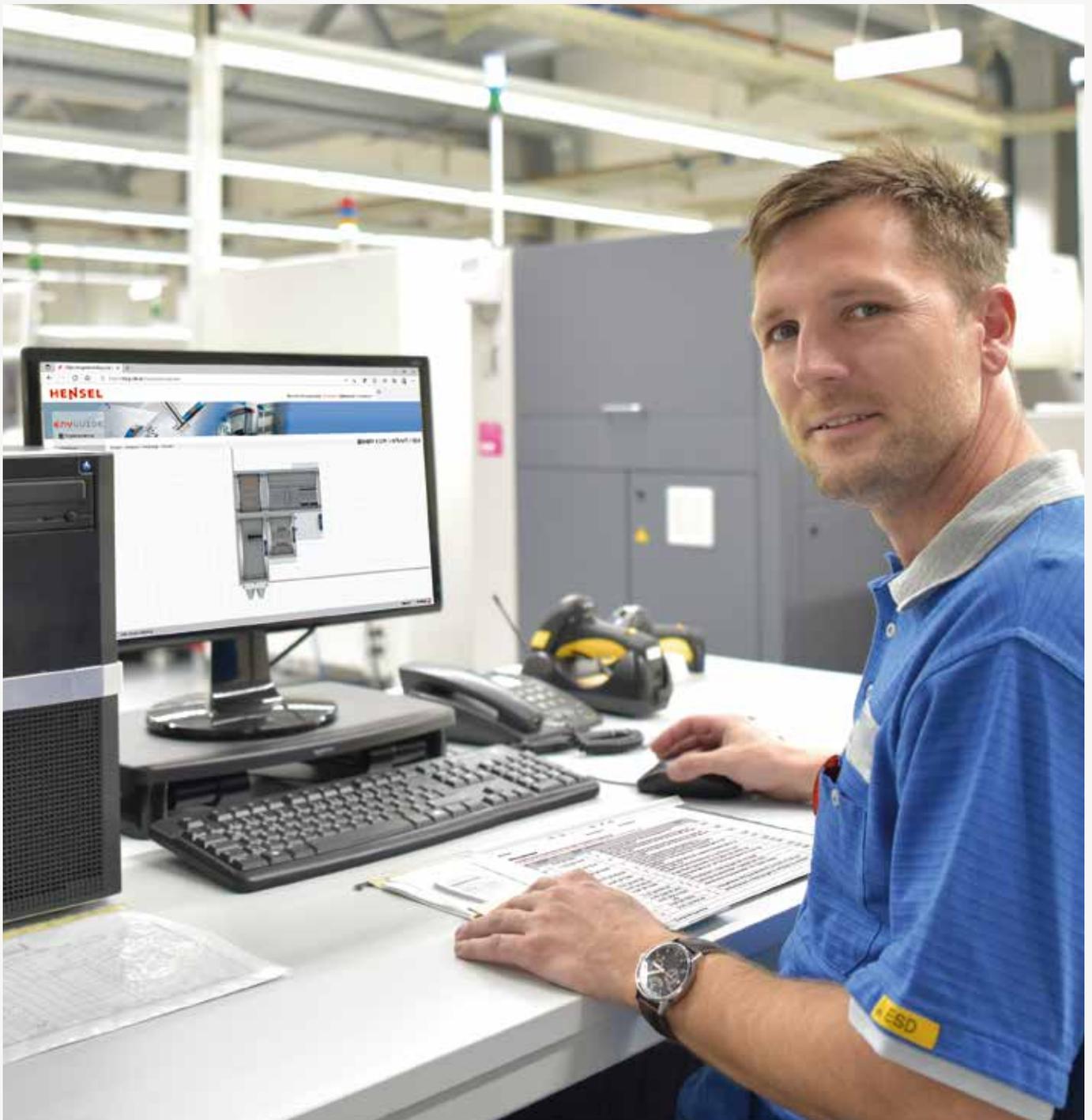


Hauptstromverteilergehäuse für eine Tankstelle

ENYGUIDE – DER 3D-KONFIGURATOR FÜR MI- UND ENYSTAR-VERTEILER

Das intuitive 3D-Planungswerkzeug ENYGUIDE unterstützt Installateure, Elektriker und Elektrogroßhändler bei der Planung, Projektierung und Bestellung von HENSEL ENYSTAR- und Mi-Verteilern. Mit der professionellen Planungshilfe können ein detailliertes 3D-Bild und eine 2D-Zeichnung des Verteilers angezeigt werden. Der Benutzer kann über verschiedene Ebenen in der Ansicht zwischen Geräten, Abdeckungen und Türen unterscheiden.

- + Bequeme Planung mit dem 3D-Konfigurator
- + Layouterstellung für den Installateur
- + Automatische Erstellung der Teile- und Bestellliste
- + Datenexport des Layouts im Format .dxf, Stückliste im Format ASCII oder Excel.
- + Prüfung der mechanischen Baugruppe, einschließlich Zubehör wie Wandabdichtungen, Sammelschienenverbinder usw.
- + Verschiedene Ebenen können angezeigt werden, z. B. hinter der Einbauplatte des Berührungsschutzes.



Gustav Hensel GmbH & Co. KG

Gustav-Hensel-Str. 6

57368 Lennestadt

+49 2723 609-0

info@hensel-electric.de

hensel-electric.de

Vertrieb Schweiz: Dietmar Egle

Brühlstraße 4

D-78247 Hilzingen

+49 7731-9850-90

dietmar.egle@hensel-electric.de

hensel-electric.de/de-ch