



## Planungsrichtlinien für die Sandwichplatten CORE PIR und CORE WOOL

Die Sandwichplatte gehört heutzutage zu den beliebtesten Baumaterialien, die in der Baubranche eingesetzt werden. Sie zeichnet sich durch gute physikalische und mechanische Eigenschaften aus und kann daher für den Bau von Dächern und Wänden verschiedener Bauanlagen mit unterschiedlichen Zwecken und Bestimmungen eingesetzt werden. Das Material kann einfach geplant und montiert werden, erfordert aber eine gründliche Kenntnis der Stärken und Schwächen des Materials. Bei der Auswahl der richtigen Sandwichplatte, die die Erwartungen des Planers und des Bauherrn erfüllt, ist es wichtig, neben den Parametern wie Wärmedurchgangskoeffizient, Feuerbeständigkeit, Schalldämmung usw. auch die Funktion der Bauteile zu berücksichtigen. Die Sandwichplatten SPR CORE werden für Konstruktionen mit einem oder mehreren Feldern mit einer Dachneigung von mindestens 5% eingesetzt. Bei Durchgängen, Schornsteinen, Oberlichtern usw. oder wenn die Platten an der Längsseite zusammengebunden werden, beträgt das Mindestgefälle 7%. Für die Oberlichter Typ SPR SKY ist eine Dachneigung von 10% erforderlich. Für die Sandwichplatten SPW CORE eignet sich ein System mit einem Feld; die Anwendung sonstiger Systeme wird nur nach statischer Prüfung durch einen zugelassenen Statiker empfohlen. Die Sandwichplatten Typen SPW-S CORE und SPW-C CORE können sowohl horizontal als auch vertikal verlegt werden, während für die Sandwichplatte Typ SPW-H eine vertikale Verlegung empfohlen wird, da ansonsten der Statiknachweis für die Sandwichplatten überprüft werden muss. Im Fall von horizontal verlegten SPW-S- und SPW-C-Platten muss der Bauplaner eine Aussteifung der Platten im ersten Streifen sowie in der Attika vorsehen, damit die so genannten „freien“ Kanten ausreichend befestigt sind. Bei vertikal verlegten Platten muss der statische Aufbau unter Berücksichtigung des Trägers und seiner Auswirkung auf die Tragfähigkeit der Sandwichplatte mitberücksichtigt werden. Der Einbau von Fenstern in die Sandwichplatten ohne den Wechsel ist zulässig, jedoch nach einer genaueren Prüfung der Statik durch den Planer und nach Rücksprache mit der technischen Beratung des Herstellers. In anderen Fällen ist ein Wechselträger bei dem Einbau von Fenstern, Türen und Toren unbedingt erforderlich. Alle offenen Einbauteile aus den Sandwichplatten müssen wasserdicht gesichert und mit Blechteilen geschützt werden. Wenn die geplante Konstruktion abweichende Anforderungen an die Maßtoleranz als die Sandwichplatte aufweist, muss eine weitere Unterkonstruktion geplant werden. Das gilt genauso für den Einbau der Platten in die massiven oder herkömmlich gemauerte Bauteile, bei denen eine ausreichende Luftzirkulation gemäß der geltenden Norm und eine geeignete Beschichtung auf der Innenseite sichergestellt werden müssen, um die Korrosion der Metallelemente an der Sandwichplatte, an der Unterkonstruktion und der Befestigungsmittel zu verhindern. Der Planer entscheidet über die Auswahl der Dicke der Außen- und Innenverkleidung sowie über eine geeignete Beschichtung, um die Anforderungen der Planung zu erfüllen. Montagerichtlinien für den Einbau von dunklen Sandwichplatten. Bei dem korrekten Betrieb der verlegten Sandwichplatten sollen die Anforderungen erfüllt werden, die bei der Planung und Einbau vom Planer vorgeschrieben wurden, das gilt



insbesondere für die Sandwichplatten in dunklen Farbtönen. Dies wird durch die Norm EN 14509:2010 bestimmt, die sich in drei grundlegende Farbgruppen unterteilen lassen: sehr hell, hell und dunkel. Für jede Farbe, die zu einer dieser Gruppen zugeordnet wird, gelten bestimmte Temperaturwerte für die Außenverkleidung der Sandwichplatten, entsprechend:

1. +55 °C für sehr helle Farben
2. +65 °C für helle Farben
3. +80 °C für dunkle Farbtöne.

Bei der Planung von Fassaden und Dächern, die mit Sandwichplatten in einem bestimmten Farbton verkleidet sind, müssen im Statiknachweis die Temperaturunterschiede berücksichtigt werden, wobei eine grundlegende Temperatur für die äußere Umgebung von +20 °C angenommen wird. Wir raten von den Systemen mit mehreren Feldern aus Sandwichplatten in dunklen Farben eher ab, da diese ungünstig sind. Bei Wandplatten aus der Farbgruppe III darf die maximale Länge 9,5 m und bei Dachplatten 13,5 m nicht überschreiten.

Bei der Verlegung von dunklen Sandwichplatten darf die Außentemperatur nicht unter 10 °C liegen.

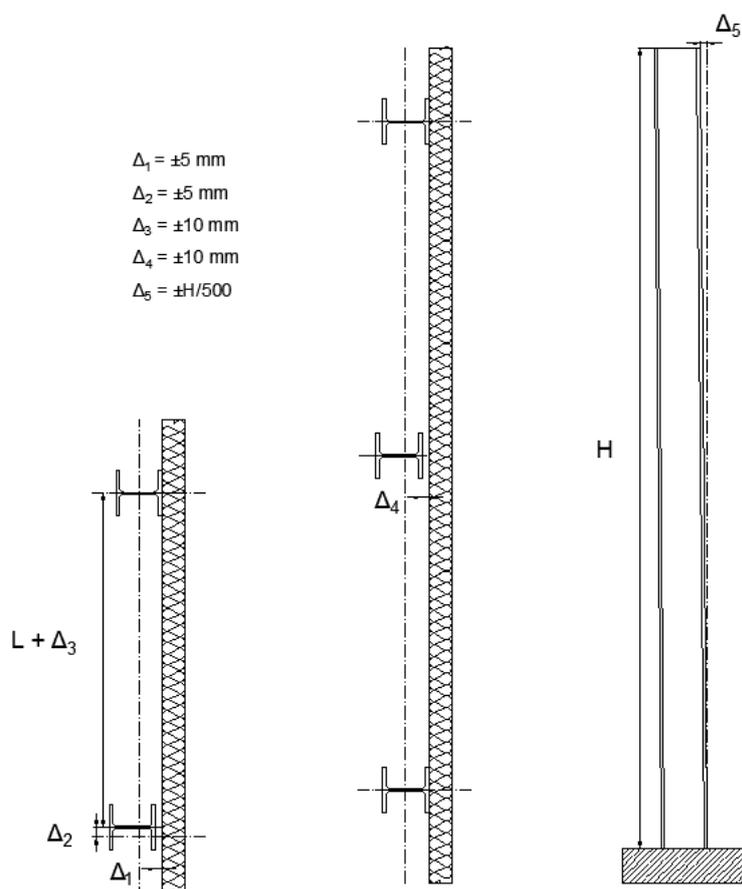
Wenn diese Vorgaben nicht erfüllt werden, kann die Optik der Verkleidung aus Sandwichplatten beeinträchtigt werden.

Farbgruppe	Farben nach der RAL-Palette
Gruppe I – sehr hell	1015, 7035, 9002, 9010
Gruppe II – hell	1002, 6011, 9006
Gruppe III – dunkel	3000, 3005, 3009, 3011, 5010, 6005, 6020, 6029, 7016, 7024, 8004, 8017, 8019, 9005, 9007

#### Montagerichtlinien für die Sandwichplatten CORE PIR und CORE WOOL

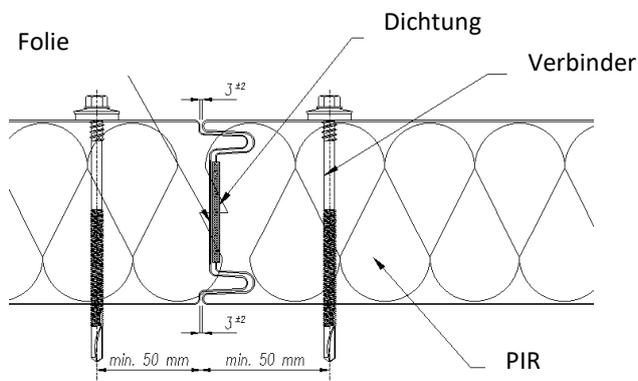
Vor der Aufnahme der Montage der Sandwichplatten, soll sich der Auftragnehmer mit dem Plan der Leichtbauverkleidung vertraut machen und eine Bestandsaufnahme der Materialien und Werkzeuge vornehmen, die für die Montage der Sandwichplatten an der Fassade oder auf dem Dach gemäß den geltenden Bauvorschriften, den einschlägigen Normen, den technischen Lieferbedingungen und der allgemein anerkannten Baupraxis gelten. Die Arbeiten können bei günstigen Wetterbedingungen durchgeführt werden, wenn die Windgeschwindigkeit 10 m/s nicht überschreitet. Wenn der Auftragnehmer für die Abladung der Ware zuständig ist, soll er sich mit den Bedingungen für den Transport, das Abladen und die Lagerung auf der Baustelle vertraut machen und gemäß den Herstellervorgaben vorgehen. Der Auftragnehmer ist auch verpflichtet, sich mit der Vorbereitung der Baustelle vor der Montage der Sandwichplatten vertraut zu machen und diese zu überprüfen. Insbesondere in Bezug auf den Korrosionsschutz und Toleranzen des Tragwerks und der Unterkonstruktion. Der Zugang zu den und die Aufstellung der Gerüste oder Zugang zu den

horizontalen oder vertikalen Transporteinrichtungen gemäß den geltenden Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften müssen sichergestellt werden. Das Gelände der Baustelle soll vor dem Zugang der Unbefugten gesichert werden, die Verwendung Werkzeuge im guten technischen Zustand sowie das Vorliegen der erforderlichen Zertifikate und Atteste für die eingesetzten Baumaschinen sind Pflicht. Absteckung der Baureihen nach dem Plan. Vor dem Einbau der Sandwichplatten muss der Auftragnehmer prüfen, ob die gelieferten Materialien, wie die Sandwichplatten, Blechteile und sonstiges Zubehör mit den Vorgaben der Bestellung übereinstimmen, und sie in Bezug auf ihre Menge und Qualität überprüfen. Die Maßtoleranzen für das Bauwerk bzw. die Unterkonstruktion müssen den folgenden Annahmen entsprechen und vor Beginn der Montagearbeiten vor Ort überprüft werden:

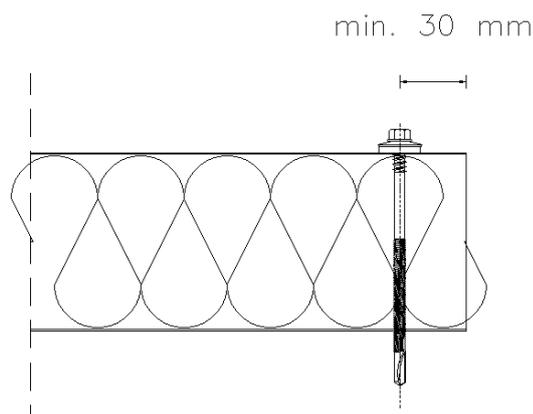




Der Auftragnehmer muss sich vergewissern, dass er die richtigen Schrauben für die Sandwichplatten vorrätig hat, d. h. die Auswahl der Schrauben hängt von der Art des Materials ab, an dem das Sandwichplatte befestigt werden soll (Stahl, Beton oder Holz), von der Dicke des Materials im Falle von Stahl oder von der Klasse des Betons, wenn der Durchmesser des Bohrlochs, seine Tiefe und die Abstände festgelegt werden sollten. Für die Verschraubung soll ein Schraubendreher mit einer Leistung von 600-750 W, einer Arbeitsdrehzahl von 1500-2000 U/min und einem Drehmoment von 600-700 Ncm eingesetzt werden. Überprüfung der Mindestbreite des Tragelements, die in der Norm für die Tragteile von mindestens 40 mm und Zwischenstützen von mindestens 60 mm angegeben sind. Die Anordnung und die Anzahl der zu befestigenden Schrauben müssen mit dem Plan übereinstimmen, wobei der Mindestabstand der zu befestigenden Schrauben nicht weniger als 50 mm betragen darf und der Abstand der zusammengesetzten Platten innerhalb der Toleranz von  $3\pm 2$  mm liegen muss



Der Mindestabstand von Schrauben vom Rand der Platte beträgt 30 mm



BP2 sp. z o. o.  
ul. Marii Konopnickiej 29  
30-302 Kraków

NIP: 6762431701, Regon: 121387608  
KRS: 0000369912, BDO: 00027817,  
Kapitał zakładowy: 96 838 900,00 zł

Zakłady produkcyjne:  
Production plants:

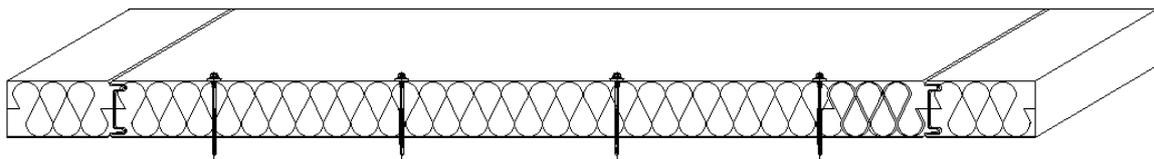
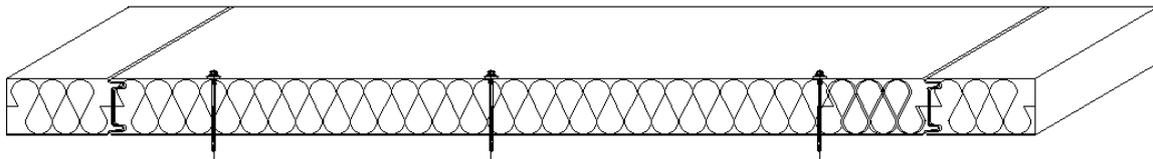
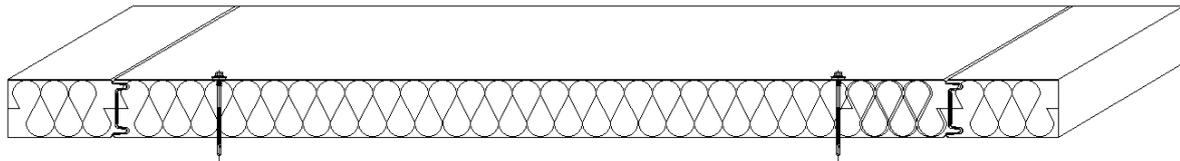
Grojec, ul. Grojecka 39  
32-566 Alwernia k/Krakowa

ul. Budowlanych 10  
41-303 Dąbrowa Górnicza

Bank Handlowy w Warszawie S.A.  
PL95 1030 1508 0000 0008 0325 4001 PLN  
PL76 1030 1508 0000 0008 0325 4052 EUR/SWIFT: CITIPLPX

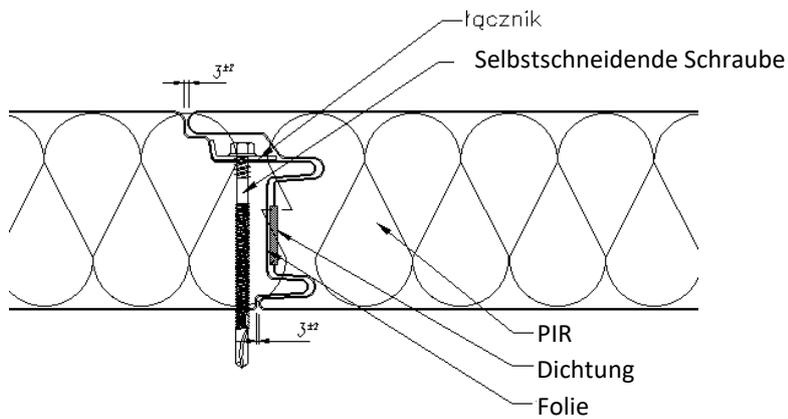
PKO BANK POLSKI S.A.  
PL 59 1020 2313 0000 3402 0627 1235 PLN  
PL 76 1020 2313 0000 3902 0627 1557 EUR/SWIFT: BPKOPLPW

Die eingeschraubten Schrauben sollen symmetrisch verteilt sein, so dass sie relativ gleiche Lasten aufnehmen – ein Beispiel für die Verteilung von Schrauben:

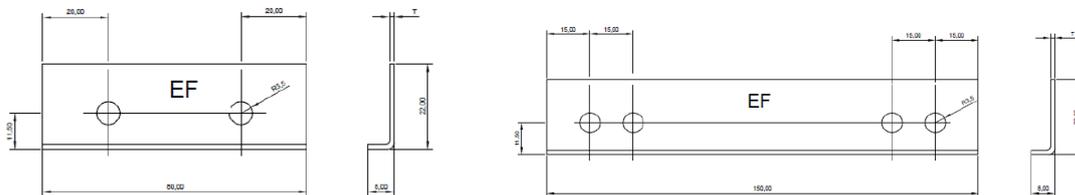
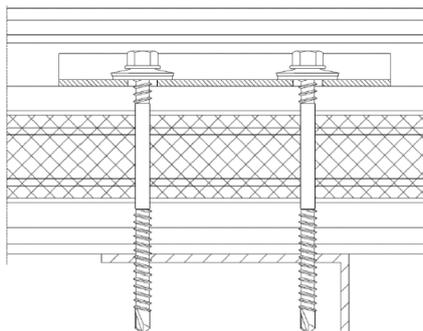


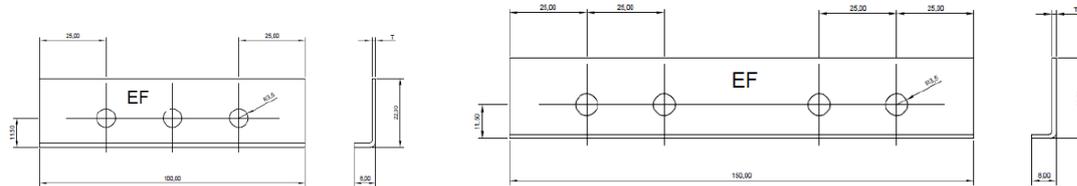
Bei Sandwichplatten mit verdeckten Verbindern SPW H CORE sieht die Montage etwas anders aus. Die Sandwichplatte wird mit einem Satz von Befestigungsverbindern, d. h. einem so genannten Spannungsverteiler samt Schrauben, montiert. Die Auswahl des Spannungsverteilers erfolgt durch den Planer abhängig von der Größe der wirkenden Last bei einem bestimmten Projekt und der Art des Untergrunds, wie Stahl, Beton oder Holz. Ein Beispiel für eine solche Lösung:

## Verbind

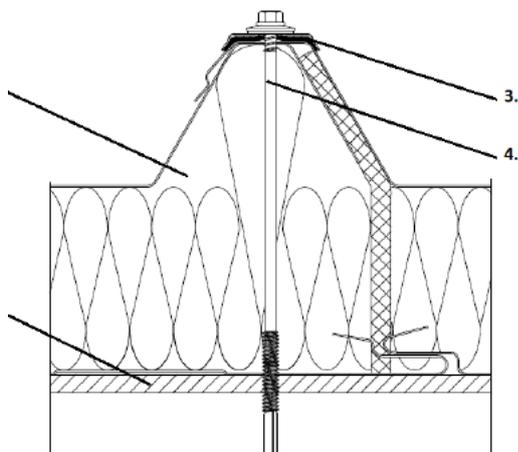


Beispiel für den Einbau eines Spannungsverteilers in das Schloss einer SPW-H CORE Sandwichplatte und verschiedene Arten von Spannungsverteilern (Zeichnungen von der Website des Herstellers):





Bei Dach-Sandwichplatten erfolgt die Montage ebenfalls mit selbstbohrenden Schrauben, deren Auswahl von der Art des Untergrunds, der Dicke, der Qualität usw. abhängt. Es wird empfohlen, einen Satz von Befestigungselementen, also „Kalotte samt Schraube“ zu verwenden. Die Kalotte erhöht die Tragfähigkeit dieser Art der Befestigung und verteilt die wirkenden Spannungen auf eine größere Fläche, wobei auch eventuelle Montagefehler und die Ebenheit der Unterkonstruktion ausgeglichen werden. Layout einer solchen Lösung (Zeichnung von der Website des Herstellers)



Beispiel für die Anordnung der Befestigungsmittel auf einer verlegten SPR CORE Dachsandwichplatte, in der Traufe und im First mit jezeils 3 Schrauben pro Träger, in den Zwischenstützzonen mit jeweils 2 Schrauben.

BP2 sp. z o. o.  
ul. Marii Konopnickiej 29  
30-302 Kraków

NIP: 6762431701, Regon: 121387608  
KRS: 0000369912, BDO: 00027817,  
Kapitał zakładowy: 96 838 900,00 zł

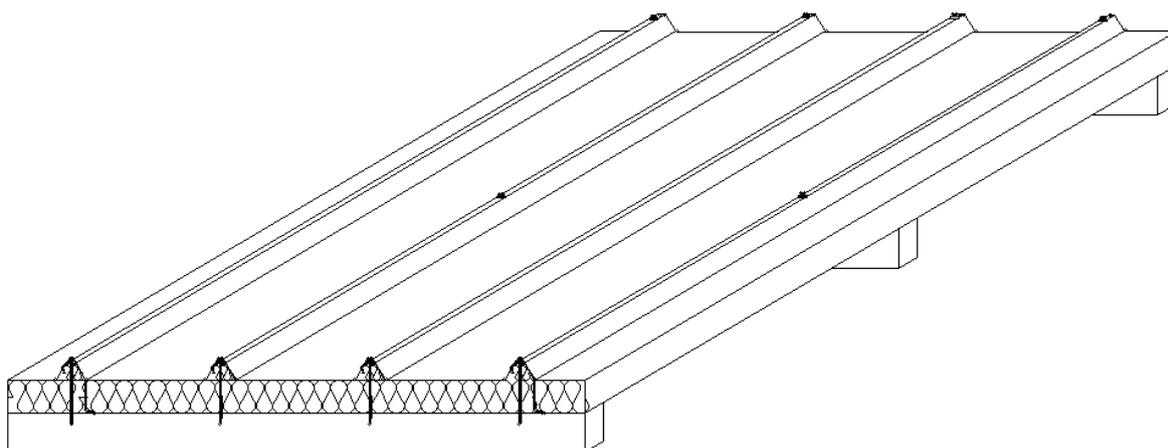
Zakłady produkcyjne:  
Production plants:

Grojec, ul. Grojecka 39  
32-566 Alwernia k/Krakowa

ul. Budowlanych 10  
41-303 Dąbrowa Górnicza

Bank Handlowy w Warszawie S.A.  
PL95 1030 1508 0000 0008 0325 4001 PLN  
PL76 1030 1508 0000 0008 0325 4052 EUR/SWIFT: CITIPLPX

PKO BANK POLSKI S.A.  
PL 59 1020 2313 0000 3402 0627 1235 PLN  
PL 76 1020 2313 0000 3902 0627 1557 EUR/SWIFT: BPKOPLPW



Die Sandwichplatten werden gemäß den Anweisungen des Herstellers verpackt; auf jeder Verpackung finden sich Hinweise zur Lagerung und Entladung, die unbedingt beachtet werden müssen. Nach dem Auspacken der Folienverpackungen, dem Entfernen des Transportschutzes und der Überprüfung von Qualität und Menge können wir mit dem Entladen beginnen. Die Platten dürfen nicht verschoben werden. Diese sollen so entladen werden, dass ihre Fläche und ihre Beschichtung geschont ist. Dazu sollen spezielle Werkzeuge eingesetzt werden, wie zum Beispiel Griffe mit Saugknöpfen zur Verlegung von Platten oder Sondergriffe nach den Vorgaben des Herstellers.

Beispiele für Griffe und Werkzeuge (Fotos und Zeichnungen von der Website des Herstellers):



BP2 sp. z o. o.  
ul. Marii Konopnickiej 29  
30-302 Kraków

NIP: 6762431701, Regon: 121387608  
KRS: 0000369912, BDO: 00027817,  
Kapitał zakładowy: 96 838 900,00 zł

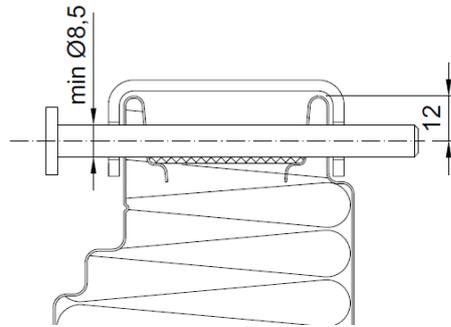
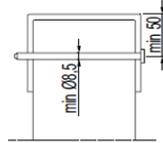
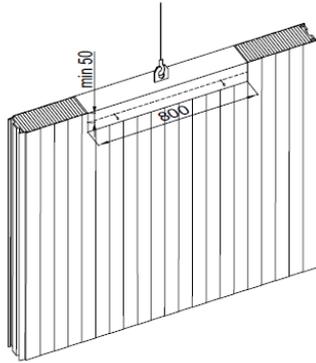
Zakłady produkcyjne:  
Production plants:

Grojec, ul. Grojecka 39  
32-566 Alwernia k/Krakowa

ul. Budowlanych 10  
41-303 Dąbrowa Górnicza

Bank Handlowy w Warszawie S.A.  
PL95 1030 1508 0000 0008 0325 4001 PLN  
PL76 1030 1508 0000 0008 0325 4052 EUR/SWIFT: CITIPLPX

PKO BANK POLSKI S.A.  
PL 59 1020 2313 0000 3402 0627 1235 PLN  
PL 76 1020 2313 0000 3902 0627 1557 EUR/SWIFT: BPKOPLPW



Universeller Vakuumheber  
für die Verlegung von Dach-  
und Wand-Sandwichplatten.

Montagegriff



Robuste Griffe  
Schutz - Griff

Vakuum-Anzeige  
Rot-Grün-Pegel

Kasten  
Für elektrische Bauteile

Anzeige  
Ladezustand der Batterie

Digitaler  
Vakuumschalter

Hebel  
Schwenk- und drehbar

Saugnapfe  
4 verstellbare Saugnapfe

BP2 sp. z o. o.  
ul. Marii Konopnickiej 29  
30-302 Kraków

NIP: 6762431701, Regon: 121387608  
KRS: 0000369912, BDO: 00027817,  
Kapitał zakładowy: 96 838 900,00 zł

Zakłady produkcyjne:  
Production plants:

Grojec, ul. Grojecka 39  
32-566 Alwernia k/Krakowa

ul. Budowlanych 10  
41-303 Dąbrowa Górnicza

Bank Handlowy w Warszawie S.A.  
PL95 1030 1508 0000 0008 0325 4001 PLN  
PL76 1030 1508 0000 0008 0325 4052 EUR/SWIFT: CITIPLPX

PKO BANK POLSKI S.A.  
PL 59 1020 2313 0000 3402 0627 1235 PLN  
PL 76 1020 2313 0000 3902 0627 1557 EUR/SWIFT: BPKOPLPW



## Universeller Vakuumheber für die Verlegung von Dach- und Wand-Sandwichplatten.

Drehung und Schwenkung sind möglich. 4 verstellbare Saugnäpfe

Auf Kundenwunsch kann die Verkleidung der Platten während der Herstellung mit einer Schutzfolie versehen werden, die jedoch spätestens 2 Monate nach dem Herstellungsdatum der Platten bei der Montage entfernt werden muss. Wird die Folie nicht innerhalb dieses Zeitrahmens entfernt, kann es zu Problemen mit ihrer leichten Ablösung von der Verkleidung kommen, da dieses Material empfindlich gegenüber Witterungseinflüssen wie Sonne, Regen usw. ist. Es ist wichtig, dass die Platten in Übereinstimmung mit den vorherigen Vorgaben und Hinweisen verlegt werden. Die Beschreibung der Plattennummern und ihrer Parameter befindet sich auf der Verpackung oder dem Lieferschein, dies muss mit dem Projekt überprüft werden, damit die Platten nicht an einer anderen Stelle als vorgesehen verlegt werden. Die Platten des Typs SPW-S und SPW-C sind symmetrisch und ihre Seiten sind auf den ersten Blick identisch, weshalb der Hersteller eindeutig markiert, welche Seite außen und welche innen liegt; die Platten können nicht um 180 Grad gedreht werden, was bei der Montage an der Fassade zu Farbunterschieden führen kann. Ihre Anordnung im Paket ist nicht zufällig, sondern sorgfältig geplant. Es wird empfohlen, die Sandwichplatten und die Blechteile auf der Baustelle mit fein gezahnten Sägen oder speziellen Kreissägen mit geeigneten Sägeblättern zu schneiden. Winkelschleifer und andere Geräte dieser Art sind zum Schneiden von Sandwichplatten nicht zulässig. Es ist auch wichtig, die Platten zu schützen, falls während der Verlegung der Sandwichplatten zusätzliche Schleif- oder Schweißarbeiten durchgeführt werden; ungeschützte Oberflächen können durch heiße Metallspäne beschädigt werden und die Oberfläche dauerhaft beschädigen. Außerdem ist zu bedenken, dass das Zuschneiden der Platten vor dem Einbau sie an dieser Stelle schwächt und beim Transport oder Einbau selbst Schäden verursachen kann. Die Verlegung von kompletten Plattenpaketen auf dem Dach darf nur mit Genehmigung des Bauleiters erfolgen. Der Einbau der Sandwichplatten muss jederzeit auf Maß- und Farbkonformität überwacht werden, damit die Vorgaben nach dem Plan erfüllt sind. Die Stützen und Riegel sollten, falls konstruktionsbedingt erforderlich, mit PES-Dichtungen versehen werden, um die Oberfläche der Sandwichplatte von anderen Materialien (Stahl, Beton, Holz) zu trennen, bei denen Korrosionsbrände auftreten könnten, oder um einen Schallschutz für Bereiche zu schaffen, die während des Betriebs eine Lärmbelästigung für die Nutzer darstellen würden. Alle Plattenanschlüsse entlang der Länge oder mit anderen Bauelementen wie der Anfangsstreifen, dem Dachboden, Aussparungen für Fenster, Türen, Tore usw. sollen mit Dämmmaterial wie Schaumstoff oder loser Wolle geschützt werden, um Wärmebrücken zu verringern, und mit Abdeckungen versehen werden, um das Eindringen von Wasser, Luft usw. zu verhindern. Alle Details des Aufbaus sollten in Übereinstimmung mit der Planung und den Regeln der Baukunst ausgeführt werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb in der Zukunft zu gewährleisten.

BP2 sp. z o. o.  
ul. Marii Konopnickiej 29  
30-302 Kraków

NIP: 6762431701, Regon: 121387608  
KRS: 0000369912, BDO: 00027817,  
Kapitał zakładowy: 96 838 900,00 zł

Zakłady produkcyjne:  
Production plants:

Grojec, ul. Grojecka 39  
32-566 Alwernia k/Krakowa  
  
ul. Budowlanych 10  
41-303 Dąbrowa Górnicza

Bank Handlowy w Warszawie S.A.  
PL95 1030 1508 0000 0008 0325 4001 PLN  
PL76 1030 1508 0000 0008 0325 4052 EUR/SWIFT: CITIPLPX

PKO BANK POLSKI S.A.  
PL 59 1020 2313 0000 3402 0627 1235 PLN  
PL 76 1020 2313 0000 3902 0627 1557 EUR/SWIFT: BPKOPLPW