

Transport- und Montageanleitung



Transportanweisung

4

Montageanweisung

7

Verpackung und Transport

1. Verpackung

Die ARPANEL-Sandwichpaneele werden auf Styroporunterlagen gestapelt. Die Pakete werden maschinell in einer Folienverpackungsmaschine eingeschweißt.

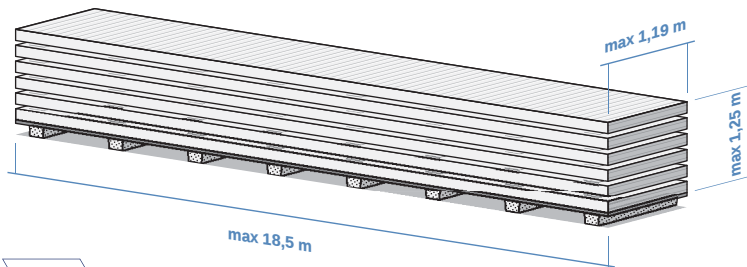


Abb. 01

Maximale Abmessung des Pakets (Abb. 01):

- Gesamthöhe des Pakets – max. 1250 mm
- Breite des Pakets – max. 1190 mm
- Länge des Pakets – max. 18500 mm

2. Abholung der Sandwichpaneele

Jedes Paket enthält unter der Schutzfolie eine Entladeanleitung und eine Identifikationskarte mit dem Namen des Bestellers und einer Stückliste.

Für die verschiedenen Arten von Paneelen gibt ARPANEL die minimale Lagerzeit ab Produktionstag an:

- ARPANEL S, D, CH, SU PIR – mindestens 24 Stunden
- ARPANEL S MiWo, D MiWo – mindestens 24 Stunden

3. Transport

- Der Transport der ARPANEL Sandwichpaneele darf nur mit vollständig funktionsfähigen Fahrzeugen erfolgen, die alle geltenden Vorschriften für den jeweiligen Fahrzeugtyp erfüllen;
- Die Fahrzeuge müssen einen Auflieger mit der Möglichkeit der Beladung von oben und von beiden Seiten haben;
- Die Ladeflächen müssen sauber sein. Die Konstruktion der Wände darf keine vorstehenden Teile aufweisen, die seitliche Beschädigungen verursachen könnten;
- Die Ladefläche des Aufliegers muss die Platzierung des Pakets über die gesamte Länge des Fahrzeugs erlauben;
- Es ist möglich, dass die Pakete aus der Ladefläche herausragen, jedoch nicht mehr als 1,5 Meter;
- Wenn die Gesamtlänge des Fahrzeugs mit Auflieger und Pakete 16,5 Meter oder die Gesamtlänge des Fahrzeugs mit Anhänger und Paketen 18,5 Meter überschreitet, muss jeder Beförderer über die entsprechenden Genehmigungen für den Transport mit einem solchen Fahrzeug verfügen. Transportmittel mit der Möglichkeit der Fahrzeugverlängerung müssen über Sicherungen wie verschiebbare Balken verfügen und diese verwenden, um die Steifigkeit und Kontinuität der Ladefläche, auf der die Pakete platziert sind, sicherzustellen;
- Der Fahrer jedes Fahrzeugs nimmt aktiv am Beladen teil. Er ist für die korrekte Platzierung und Sicherung der transportierten Pakete verantwortlich. Es wird empfohlen, dass der Fahrer nach 2, 10, 50 und weiteren 100 Kilometern eine Kontrolle der Sicherungen der Ladung durchführt;
- Der Beförderer führt den Transport auf eigenes Risiko und Verantwortung für die anvertraute Ware durch. Die Fahrzeugführer müssen Kenntnisse über vorschriftsmäßige Sicherungsmethoden für Sandwichpaneele haben.

- Die Breite der Ladefläche beträgt 2,5 m, die Mindesthöhe des Laderaums muss 2,6 m betragen;
- Das zur Beladung bereitgestellte Fahrzeug muss mit Transportriemen und Kantenschonern/Auflagen (Abb. 02) ausgestattet sein, um die Ladung auf der Ladefläche zu sichern. Die Anzahl der Riemen hängt von der Länge der Paneele ab. Der Abstand der Riemen sollte ca. 2 m betragen. Es wird empfohlen, dass das Transportfahrzeug mit zwei Sätzen von Flachslingern mit Ösen von ca. 6 m Länge und einer Tragfähigkeit von 5 t für das Entladen ausgestattet ist;
- Die zusammen mit den Paneelen transportierte Kantprofile müssen separat (mit eigenen Riemen) gesichert werden, unabhängig von den Paketen mit den Paneelen.

4. Entladen

Überprüfung der gelieferten Ware:

- Eingangsprüfung – es ist zu überprüfen, ob die gelieferte Ware frei von Mängeln ist und der Bestellung entspricht;
- Bei festgestellten Mängeln ist im Lieferschein eine Bemerkung mit Angabe der Stapel-/Paketnummer einzutragen. Darüber hinaus sind die festgestellten Mängel mit Fotos, einer Beschreibung der Schäden, der Lieferschein-Nummer und/oder der Bestellnummer, der Stapelnummer und dem Kennzeichen des Fahrzeugs zu dokumentieren. Alle diese Informationen sind an die E-Mail-Adresse biuro@arpanel.pl zu senden oder mit einem Vertreter von ARPANEL zu besprechen;
- Nach dem Entfernen der Transportriemen, die die Ware sichern, sind die Sicherungsbalken umgehend zu entfernen, wobei darauf zu achten ist, die Pakete nicht zu beschädigen. Erst nach diesem Schritt kann der Transport der Pakete durchgeführt werden. Wenn dieser Schritt nicht durchgeführt wird, besteht die Gefahr, dass die Paneele durch den Aufprall eines herabfallenden Balkens auf die verbleibenden Pakete beschädigt werden.

Entladen von Stapeln bis zu 6 Metern Höhe:

- Beim Entladen ist die Abstützung des Stapels im Abstand von $\frac{1}{2}$ der Paneellänge sicherzustellen; (Abb. 03)
- Beim Entladen mit einem Gabelstapler sind Styroporunterlagen und OSB-Platten zu verwenden, sofern diese im Transport mitgeliefert wurden. (Abb. 04)

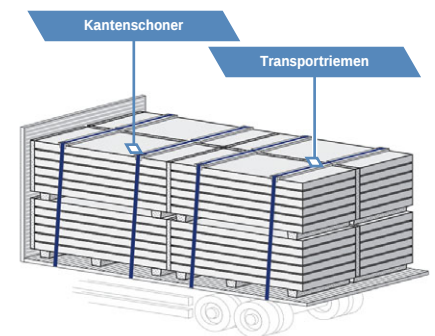


Abb. 02

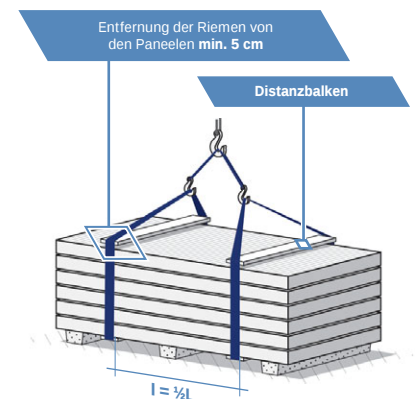


Abb. 03

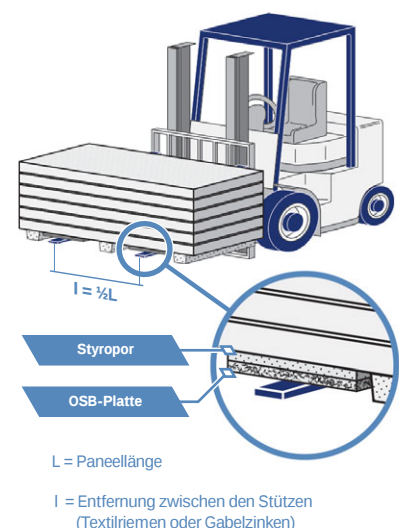


Abb. 04



Abb. 06

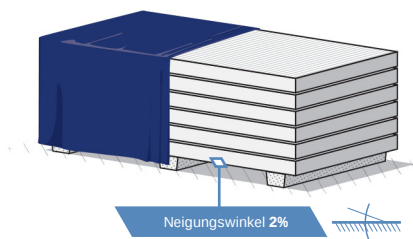


Abb. 07

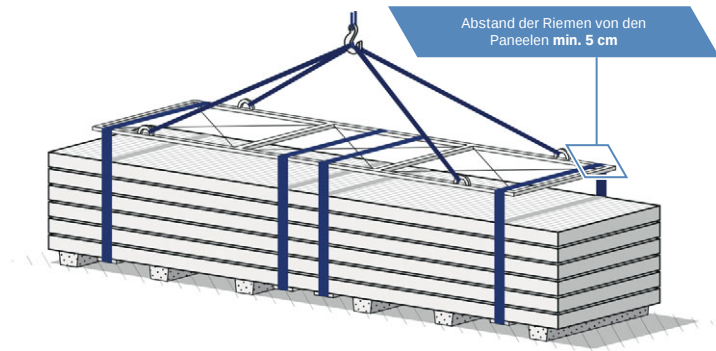


Abb. 05

Entladen von Stapeln mit über 6 Metern Höhe:

- Das Entladen ist mit Hilfe einer speziellen Rahmentraverse oder Balkentraverse von oben zu durchführen, wobei Abstände (mindestens 5 cm von jeder Seite) von den unteren und oberen Teilen des Stapels einzuhalten sind; (Abb. 05)
- Für das Entladen sind mindestens 4 Textilriemen, Styroporunterlagen und OSB-Platten zu verwenden.

5. Lagerung

Die ARPANEL-Sandwichpaneele sollten auf der Baustelle mit einem leichten Gefälle gelagert werden, um das Abfließen des angesammelten Wassers während der Niederschläge zu ermöglichen. Es wird empfohlen, maximal zwei Pakete in einem Stapel an einem trockenen und gut belüfteten Ort zu lagern. (Abb. 06) Bei Lagerung im Freien ist eine Abdeckung mit einer Plane erforderlich. (Abb. 07) Die Lagerdauer sollte 4 Wochen nicht überschreiten.

Montageanweisungen

1. Montage und Wetterbedingungen

Die Wetterbedingungen wie Sicht, Niederschläge und Wind haben einen wesentlichen Einfluss auf die ordnungsgemäße Durchführung der Montage von ARPANEL-Sandwichpaneelen. Die Montage von Sandwichpaneelen sollte nicht bei dichtem Nebel, Niederschlag wie Regen, Schnee und Hagel durchgeführt werden, und die Windgeschwindigkeit sollte 4° auf der Beaufort-Skala, also 9 m/s, nicht überschreiten.

Die Montage sollte unterbrochen werden, wenn die Sicht aufgrund der einbrechenden Dunkelheit abnimmt und keine künstliche Beleuchtung vorhanden ist.

Die Montagearbeiten sollten bei einer Temperatur von -5°C bis 20°C durchgeführt werden. Das Anbringen von Dichtungsmassen ist bei einer Umgebungstemperatur von über 4°C durchzuführen.

2. Arbeitsschutz und Montage von Sandwichpaneelen

Die Montage der ARPANEL-Sandwichpaneele und alle damit verbundenen Arbeiten müssen unter der Aufsicht befugter Personen gemäß den allgemein geltenden Arbeitsschutzvorschriften für Montage- und Dachdeckerarbeiten durchgeführt werden.

Darüber hinaus müssen während der Montage Sicherheitsvorrichtungen verwendet werden, die Stürze aus der Höhe verhindern, wie z.B.:

- Sicherheitsseile und -gurte,
- Seilsicherungssysteme zur Sicherung der Absturzkante,
- Schutzgeräte.

3. Entladen und Verlegen der Sandwichpaneele

- Für das Entladen und Verlegen von ARPANEL-Dachpaneelen wird der Einsatz eines Krans empfohlen. Dabei ist die Dachneigung zu berücksichtigen, da ein hohes Risiko besteht, dass die Paneelkanten beschädigt werden;
- Bei geringem Stückgewicht können die Dachpaneele auch von Hand entladen und verlegt werden;
- Vor dem Herausnehmen des Paneels aus dem Paket und dem Befestigen an der Konstruktion muss die Schutzfolie von der Innenschale entfernt werden;
- Monteure müssen beim Laufen auf den Paneelen Arbeitsschuhe mit weicher Fußsohle tragen, um die Paneele nicht zu beschädigen;
- Bei ARPANEL-Dachpaneelen mit einem Kern aus Mineralwolle (D MiWo) muss Butyldichtmasse in der Fuge aufgetragen werden, um das Eindringen von Luft und Feuchtigkeit zu verhindern. Silikone, insbesondere solche mit saurem pH-Wert, dürfen nicht verwendet werden;
- Um Schäden an der Dichtung zu vermeiden, sollten Verschiebungen in Längsrichtung auf ein Minimum beschränkt werden.



Abb. 08



Abb. 09

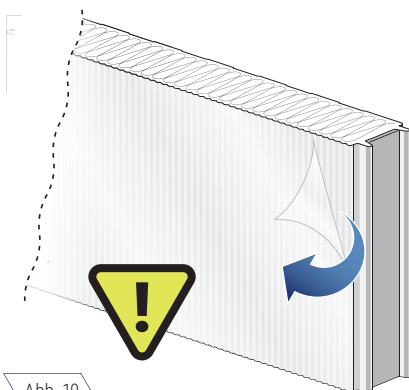


Abb. 10

4. Schneiden und Zuschneiden von Sandwichplatten

Zum Zuschneiden der ARPANEL-Sandwichpaneele sollten Sägen mit Feinzahn-Sägeblatt oder spezielle Metallsägen verwendet werden, sofern diese mit ausreichend präzisen Führungssystemen ausgestattet sind. Nach dem Schneiden müssen die Späne sofort von den Paneeloberflächen entfernt werden. (Abb. 08)

Zum Schneiden der Paneele und Kantprofile dürfen keine Winkelschleifer und anderen Geräte verwendet werden, die in der Schneidzone eine übermäßige Erwärmung verursachen können, was zu einer Beschädigung der Korrosionsschutzbeschichtungen führt. (Abb. 09)

- Zum Schneiden aller Kantprofile sollten nur Handscheren verwendet werden.

5. Vorbereitung der Montage

Vor Beginn der Montage der ARPANEL-Sandwichpaneele ist zu überprüfen:

- Ob die Konstruktion gemäß den Plänen ausgeführt wurde. Im Falle von Abweichungen sind diese zu beseitigen;
- Ob der Abstand der Pfetten, Stützen und Riegel mit den Planungen und den Vorgaben in den Lasttabellen übereinstimmt;
- Ob die Oberflächen der Pfetten eben sind;
- Ob die Stützen und Riegel in der Wandkonstruktion des Gebäudes eben angeordnet sind (zulässige Abweichungen gemäß PN-EN 1090-1, PN-EN 1090-2, PN-EN 1090-3, PN-EN 1090-4, PN-EN 1090-5, PN-EN 13670). Bei Abweichungen oder Fehlern ist der Bauleiter und ein ARPANEL-Vertreter zu informieren;
- Ausführung von Putz-, Betonarbeiten, Sockelarbeiten usw.;
- Technischer Zustand der für die Montage der Sandwichpaneele notwendigen Werkzeuge.

Es ist wichtig, dass die Konstruktion ordnungsgemäß vorbereitet ist, da dies die Montage erleichtert und die ordnungsgemäße Funktion der Befestigungselemente gewährleistet, was letztendlich die ästhetische Erscheinung der Gebäudehülle sicherstellt. Es ist strengstens untersagt, Schweißarbeiten in der Nähe von Sandwichpaneelen durchzuführen, da dies zu dauerhaften Beschädigungen der Korrosionsschutzbeschichtung führen kann.

6. Schutzfolie auf Sandwichpaneelen

- Die Außenschale der ARPANEL-Sandwichpaneele wird während des Produktionsprozesses mit einer Schutzfolie gegen Verschmutzungen und Beschädigungen versehen. Standardmäßig werden Wandpaneele einseitig (Außenseite) und Dachpaneele beidseitig mit Schutzfolie versehen. Die Folie ist spätestens 2 Monate nach dem Produktionsdatum oder innerhalb von 4 Wochen nach der Montage der Paneele zu entfernen. Bei Überschreitung dieser Frist werden Reklamationen im Zusammenhang mit der Folie nicht berücksichtigt. Bereits nach kurzer Zeit entstehen Risse in der Folie aufgrund von Witterungseinflüssen und es kann schwierig sein, sie von den Außenschale zu entfernen;
- Vor Beginn der Montage muss die Schutzfolie an den Längskanten ein wenig abgezogen werden;
- An Stellen, an denen Aufsatzelemente wie Flansche, Lichtbänder und Lichtkuppeln oder Entwässerungselemente montiert werden, muss die Schutzfolie vor der Montage von der Innenschale der Paneele entfernt werden;
- Es ist verboten, die teilweise abgezogene Folie nach der Montage zu belassen, da dies durch Wasseransammlungen zu Verfärbungen führen kann; (Abb. 10)

- Eine Montage der Sandwichpaneele entgegen der Kennzeichnung führt zum Verlust der Garantie;
- Wenn ungünstige Wetterbedingungen herrschen, einschließlich anhaltender Hitze, sollte die Folie früher entfernt werden als angegeben.

7. Zuschneiden von Sandwichpaneelen und Kantprofile

- Das Schneiden, Zuschneiden, Ausschneiden und alle anderen Anpassungen der Sandwichpaneele sollte vor ihrer Montage auf Gestellen durchgeführt werden, die mit weichem Material ausgelegt sind, um die Außenschale vor Beschädigungen zu schützen. Eigenständige Änderungen sind untersagt, es sei denn, auf eigene Verantwortung;
- Das Ausschneiden der Paneele stört ihre Festigkeit, daher sollten die betroffenen Stellen entsprechend verstärkt werden;
- Unmittelbar nach dem Zuschneiden sollten die Kanten der Paneele und Kantprofile, die auf der Baustelle geschnitten wurden, gesichert werden. Zudem, wenn die Kantprofile in Folie eingeschweißt sind, sollte die Folie vor der Montage entfernt werden;
- Es ist strengstens verboten, Sandwichpaneele und Kantprofile auf Dächern, Gerüsten, mechanischen Arbeitsbühnen usw. zu schneiden.

8. Befestigungsmittel zur Montage von Sandwichpaneelen

Für die Montage von ARPANEL-Sandwichpaneelen auf Konstruktion sollten die vom Hersteller empfohlene selbstschneidende Schrauben verwendet werden. Die Art der Schraube hängt von der Art der Konstruktion und der Paneelestärke ab. Um die Paneele richtig an der Konstruktion zu befestigen, sollte während der Montage die Senkrechtstellung der Schraube beibehalten werden. Daher wird empfohlen, Schraubendreher mit speziellem Kopfteil für lange Schrauben zu verwenden.

Selbstschneidende Schrauben aus rostfreiem Stahl werden verwendet, wenn Sandwichpaneele in folgenden Gebäuden befestigt werden:

- Innenräume mit ständig hoher Luftfeuchtigkeit (über 70 %),
- Innenräume mit aggressiver chemischer Atmosphäre,
- Bedarf an einem besonderen Schutz der gelagerten Ausstattung.

Die spezielle selbstbohrende Spitze ermöglicht eine bequeme Montage der Sandwichpaneelen an Fassaden oder auf Dächern ohne Vorbohren, und die verwendete selbstvulkanisierende EPDM-Dichtung sorgt für eine vollständige Abdichtung der Verbindung.

Es ist sehr wichtig, dass Schraube in den Paneel nach der Montage ordnungsgemäß angeschraubt ist. Es ist unzulässig, dass die Schraube zu fest oder zu locker angezogen wird. (Abb. 11)

Die empfohlene Mindestanzahl von Befestigungsmitteln zur Befestigung eines Paneels im Einfeldsystem beträgt nicht weniger als 2 Stück, wobei die Anzahl der Befestigungsmittel vom Projektanten des Gebäudes basierend auf den von den Konstrukteuren angenommenen Lasten festgelegt werden sollte.

Für mehrfeldrige Paneelsysteme wird empfohlen, die Anzahl der Befestigungsmittel für jeden Auflager jeweils zu berechnen.

Bei der Auswahl von Befestigungsmitteln für Auflager aus anderem Material als Stahl kontaktieren Sie bitte einen ARPANEL-Vertreter.

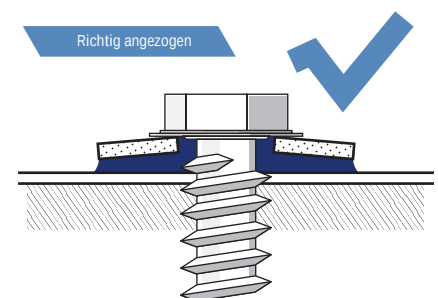


Abb. 11

9. Allgemeine Hinweise zur Montage der Paneele

- Die Montage der Paneele sollte in der Reihenfolge der Nummerierung der Pakete und entsprechend der Produktionsrichtung erfolgen. Dies gilt insbesondere für Sandwichpaneele in Metallic-Farben wie RAL 9006, RAL 9007. Das Drehen der Paneele um 180° kann zu Farbabweichungen führen.
- Mit fortschreitender Montagearbeit auf großen Flächen sollten fortlaufend Farbabweichungen aus einer Entfernung von nicht weniger als 25 m überprüft werden. Je weiter die beurteilende Person vom beurteilten Objekt entfernt ist, desto deutlicher sind selbst geringfügige Farbunterschiede erkennbar. Bei der Montage von Paneelen mit Metallic-Beschichtungen sollte diese Überprüfung häufiger und aus verschiedenen Blickwinkeln erfolgen. Die Folie sollte fortlaufend entfernt werden, um die Beurteilung zu erleichtern.
- Aufgrund der komplexen technologischen Prozesse garantieren die Hersteller von Außenschalen aus Stahl keine Farbgleichheit zwischen verschiedenen Produktionschargen von Blechen. Um Probleme mit Farbabweichungen der Außenschale von Sandwichpaneelen zu vermeiden, sollte der Käufer vor Vertragsabschluss/Bestellung mit einem ARPANEL-Vertreter schriftlich festlegen, welcher Teil des Vertrags/der Bestellung sich auf die Lieferung an ein Objekt bezieht und die Aufteilung der Wände auf Achsen angeben sowie einen Lieferplan übermitteln. Im Falle eines Vertragsabschlusses verpflichtet sich ARPANEL, die Bestellung gemäß den übermittelten Achsen aus einer Produktionscharge von Blechen auszuführen. Es ist auch auf mögliche Farbabweichungen an der Fassade hinzuweisen, wenn Paneele mit unterschiedlichen Blechstärken auf einer Achse montiert werden. Es wird empfohlen, für alle Paneelarten auf einer Achse die gleiche Blechstärke zu verwenden. Andernfalls übernimmt ARPANEL keine Haftung für mögliche Farbabweichungen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an einen ARPANEL-Vertreter.

Wenn Sandwichpaneele von ARPANEL aus verschiedenen Produktionschargen auf einer Achse der Fassade zusammengefügt werden, sollte nach der Montage des Paneels aus einer anderen Produktionscharge die Schutzfolie entfernt und überprüft werden, ob Farbunterschiede vorhanden sind. Im Falle sichtbarer Farbabweichungen ist die Montage zu unterbrechen und ein ARPANEL-Vertreter unverzüglich zu informieren.

Andernfalls übernimmt ARPANEL keine Haftung für Farbabweichungen, die während oder nach der Montage der Sandwichpaneele festgestellt werden.

10. Montage von Dachpaneelen

- Die Montage der ARPANEL-Dachpaneele beginnt mit der Befestigung an der Pfette unterhalb des Firsts mit je einem Befestigungsmittel, dann an der Traufe und den übrigen Pfetten. Eine Ausnahme bildet die Firstpfette. Zwischenpaneele werden mit zwei Befestigungsmitteln, während Endpaneele mit drei selbstschneidenden Befestigungsmitteln im oberen Teil des Trapezprofils befestigt.
- Zur Befestigung der End- und Zwischenpaneelen werden die gleichen Arten von selbstschneidenden Befestigungsmitteln verwendet.
- Um eine ordnungsgemäße Abdichtung der Verbindung der Paneele zu gewährleisten, sollte zusätzlich eine Blechschraube entlang des Längsstoßes in einem Abstand von ca. 300 mm oder gemäß den Vorgaben des Projektanten verwendet werden.
- Für die Montage der Dachpaneele werden Kalotten empfohlen. Diese verteilen die Druckkräfte der Schrauben gleichmäßig auf eine größere Fläche und sorgen für die Wasserdichtigkeit der Verbindungen. (Abb. 12)
- Das minimale Dachgefälle für ARPANEL-Sandwichpaneele beträgt:

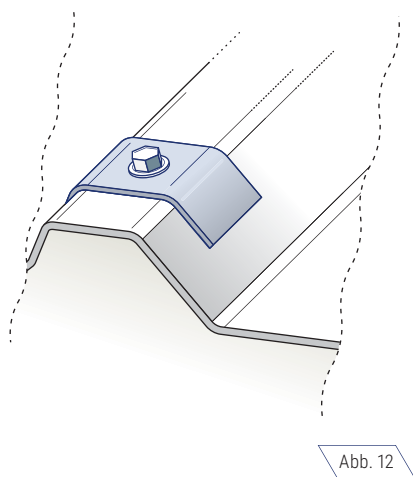


Abb. 12

- > 5 % für Dächer ohne Längsverbindungen der Paneele und ohne Dachlichtbänder;
- > 7 % für Dächer mit Längsverbindungen der Paneele oder Dachlichtbändern.

Vor Beginn der Montage ist immer zu überprüfen, ob die Breite der Auflager den Vorgaben des Projektanten entspricht.

Rückschnitt von ARPANEL-Sandwichpaneelen

Dachpaneele ARPANEL D PIR und ARPANEL D MiWo können je nach Projektanforderungen werkseitig mit einem linken oder rechten Rückschnitt produziert werden. Wenn die Länge der Dachfläche in der Neigung die maximale Produktlänge überschreitet, müssen die Paneele verbunden werden. In diesem Fall wird in dem oberen (überlappendem) Panel ein Rückschnitt hergestellt, der je nach Bedarf 50-300 mm beträgt (+/- 5 mm Toleranz). Der Rückschnitt kann auch am unteren Panel für die Aufnahme des Traufblechs hergestellt werden (Empfehlung 50 mm). Anhand der Anordnung der Überlappung (leere Hochsicke) werden die Paneele als Linkspaneel oder Rechtspaneel bezeichnet, was die Bezeichnung der Montagerichtung erleichtert. Bei der Auswahl des Rückschnitts muss eindeutig die Montagerichtung der Paneele festgelegt werden, was die Bezeichnung – linkes Paneel und rechtes Paneel – definiert. Die Montagerichtung sollte die möglichen Regen- und Windrichtungen berücksichtigen.

Je nach Rückschnitt haben ARPANEL-Dachpaneele die folgenden Montagerichtungen:

- Dachpaneele, die von rechts nach links montiert werden (leere Hochsicke rechts) – rechter Rückschnitt; (Abb. 13)
- Dachpaneele, die von links nach rechts montiert werden (leere Hochsicke links) – linker Rückschnitt. (Abb. 14)

Die Bestimmung der Rückschnittseite ist ein sehr wichtiger Punkt bei der Erstellung der Zuschnittliste, da die Gesamtlänge des Paneels die Rückschnittmaße enthalten muss, und der gewählte Rückschnitt die Montagerichtung bestimmt. Wenn Sandwichpaneele mit einer bestimmten Rückschnittseite hergestellt werden, ist eine Änderung der Montagerichtung praktisch unmöglich und führt zu erheblichen Schwierigkeiten bei der Montage der Paneele.

First

Nach der Montage der ARPANEL-Dachpaneele muss:

- Der innere Firstprofil zwischen den Firstpfetten genietet werden;
- Der freie Raum zwischen den Dachpaneelen mit einem Kern aus Polyisocyanurat mit einem Polyisocyanuratschaum gefüllt, und eventuelle Überhänge nach dem Aushärten abgetrennt werden. Anschließend wird beidseitig des Firstes eine profilierte Dichtung für Trapezbleche, der sogenannte Sickenfüller, angebracht. Bei Dachpaneelen mit Steinwollkern wird der freie Raum mit Butyl-Dichtmasse und Steinwolle gefüllt;
- Das Abdeckprofil, das sogenannte Zahnblech, an die Sicken geschraubt oder genietet und anschließend eine akustische und isolierende PES-Dichtung daran geklebt werden;
- Das äußere Firstprofil auf den First angebracht und an das Dachpaneel mit Blechschrauben befestigt werden.

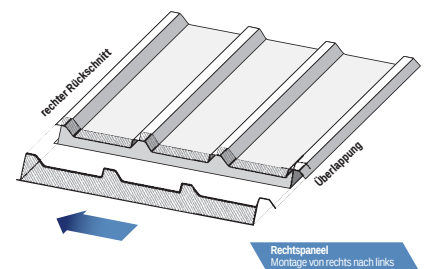
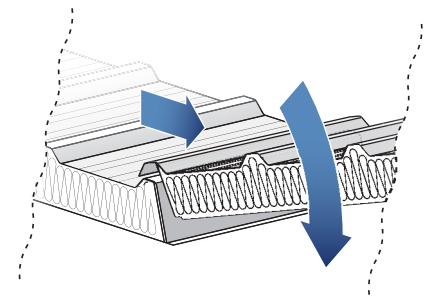


Abb. 13

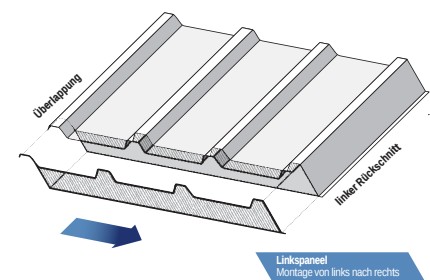


Abb. 14

Traufe

Die Montage der Traufe aus ARPANEL-Dachpaneelen erfolgt wie folgt:

Version I mit PVC-Rinne:

- Das Wasser von der Dachfläche ordnungsgemäß ableiten. Zu diesem Zweck die Paneele an der Traufe mit einem Traufenprofil abschließen;
- Mit einem Bohrer mit mindestens 3000 U/min und einem Bohrwerkzeug mit einer Mindestlänge von 65 mm und einem Durchmesser von 5 mm den Kern quer zum Paneel unter der oberen Schale einschneiden, dann das Montageprofil eindrücken und an der untere Schale des Paneels befestigen;
- Die Rinnenhalter an das Montageprofil mit Berücksichtigung des richtigen Gefälles der Rinne befestigen. Dann das Traufenprofil unter die obere Schale des Paneels eindrücken, mit Dichtnieten befestigen und die Dichtmasse entlang des Profils auftragen;
- Die PVC-Rinnen einsetzen;
- Das Trapezabschlussprofil auf die Sicken des Paneels in der Traufe aufsetzen.

Version II mit Stahlrinne:

- Das Wasser von der Dachfläche ordnungsgemäß ableiten. Zu diesem Zweck die Paneele an der Traufe mit einem Traufenprofil abschließen;
- Mit einem Bohrer mit mindestens 3000 U/min und einem Bohrwerkzeug mit einer Mindestlänge von 65 mm und einem Durchmesser von 5 mm den Kern quer zur Platte unter der oberen Schale einschneiden, dann das Traufenprofil eindrücken und mit Dichtnieten befestigen;
- Das Traufenprofil an der unteren Schale befestigen und mit dem Paneel vernieten;
- Die Rinnenhalter an der Platte mit Berücksichtigung des richtigen Gefälles der Rinne befestigen, dann die Stahlrinne eindrücken und die Dichtmasse entlang des Traufenprofils auftragen;
- Das Trapezabschlussprofil auf die Sicken des Paneels in der Traufe aufsetzen.

11. Montage der Wandpaneelen

- Für das Entladen und Verlegen der ARPANEL-Wandpaneele wird die Verwendung eines Krans empfohlen.
- Bei Verwendung eines Krans sollten je nach Paneellänge geeignete Heberiemen verwendet werden.
- Wandpaneele können auch mit Vakuumhebern oder anderen Montagewerkzeugen zum Heben der Paneele entladen und montiert werden.
- Das obere Paneel im Stapel sollte so weit herausgezogen werden, um Bolzen durch die Lasche oder das Paneel bohren oder das Hebwerkzeug anbringen zu können.
- Bei geringem Gewicht eines Paneels kann es auch manuell entladen und verlegt werden.
- Bei beidseitig folierten Paneelen muss die Schutzfolie vor Beginn der Montage von der Innenschale des Paneels entfernt werden.
- Auf dem Sockel sollte ein PURS-Kompriband und darauf eine Sockelprofil angebracht werden.
- Nach dem Anlegen des Endpaneels an die Konstruktion sollte dieses vertikal ausgerichtet werden. Dann wird das Profil ausgerichtet und das Paneel zusammen mit dem Profil (bei vertikaler Anordnung der Paneele) an den Winkel befestigt. Es ist wichtig, das Endpaneel genau auszurichten, um einen Versatz der nachfolgenden Paneele zu vermeiden.
- Die Verbindung der Wandpaneele erfolgt in Nut-und-Feder-Technik, was die Montage weiterer

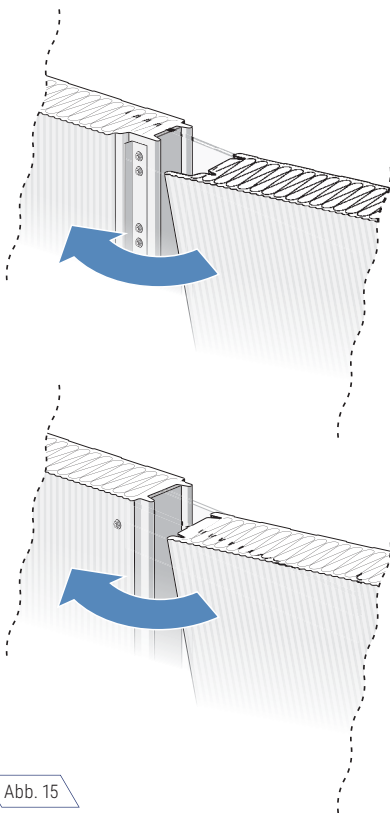


Abb. 15

Paneele erheblich beschleunigt. (Abb. 15)

- Die Elemente so zusammendrücken, um die ordnungsgemäße Dichtheit der Längsverbindung der Paneele zu gewährleisten, ohne dabei die Längskante zu beschädigen.
- Wichtig ist, dass nach der Montage der ARPANEL-Wandpaneele S und SU die Dichtungen in den Fugen mindestens um 30% zusammengedrückt sind, und bei Sandwichpaneelen für Kühlräume ARPANEL CH und Wandpaneelen mit Steinwollkern ARPANEL S MiWo so fest wie möglich. (Abb. 15)
- Es ist wichtig, die Linearität der horizontalen und vertikalen Fugen einzuhalten.
- Für die Montage von Wandpaneelen ARPANEL SU ist die Verwendung von Druckverteilern / Lastverteilern laut Bauzulassung verpflichtend. (Abb. 16)

12. Einteilung in Farbgruppen

Die Einteilung der Farben in Gruppen ist mit dem Einfluss der thermischen Belastung auf die Verkleidungen aus Sandwichpaneelen verbunden. Bei dunkleren Farben erhitzt sich die Verkleidung bei Sonneneinstrahlung wesentlich mehr als bei hellen Farben.

Einen Einfluss auf die mechanische Charakteristik der Sandwichpaneele, die an die Konstruktion befestigt sind, hat der Temperaturunterschied (Δt) zwischen der Innen- und Außenschale, der zu thermischen Spannungen führt. Die Folge solcher Spannungen kann eine Wellenbildung auf der Oberfläche, die Zerstörung der Stahlverkleidung oder der Bruch des Paneels auf dem Zwischenaufleger sein. Die Norm DIN-EN 14509:2013, die die Anforderungen an Sandwichpaneele beschreibt, regelt auch die Aufteilung in 3 Farbgruppen: sehr hell, hell, dunkel. Der Temperaturwert hängt hier von der zugeschriebenen Farbgruppe ab und beträgt:

- +55°C für sehr helle Farben – Gruppe I,
- +65°C für helle Farben – Gruppe II,
- +80°C für dunkle Farben – Gruppe III.

Bei den Berechnungen wurde eine Temperatur im Innern des Objekts von 20°C angenommen. Im Sommer wurde für die äußere Schale die Temperatur der entsprechenden Farbgruppe angenommen, im Winter eine Temperatur von -20°C. Somit berücksichtigen die Berechnungen die folgenden Temperaturunterschiede:

- Gruppe I – $\Delta t = 40^\circ\text{C}$,
- Gruppe II – $\Delta t = 45^\circ\text{C}$,
- Gruppe III – $\Delta t = 60^\circ\text{C}$.

Dies entspricht den Anforderungen der Norm PN-EN 14509:2013 für unsere geografische Breite.

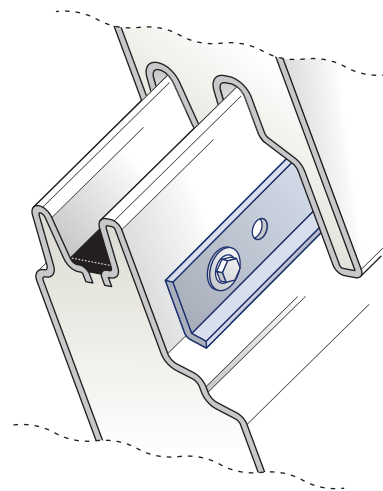


Abb. 16

13. Richtlinien für die Verwendung von Paneelen in dunklen Farben

Bei unsachgemäßer Planung von Leichtbausystemen können die äußeren Schalen der Paneele in dunklen Farben (Gruppe III), aufgrund deutlich höherer thermischer Belastungen als bei hellen Farben, deformiert oder verzogen werden. Der Projektant des Objekts muss diesen Umstand berücksichtigen, um Schäden an den Paneelen zu vermeiden und die folgenden drei Bedingungen zu erfüllen:

1. Ein geeignetes Befestigungssystem und ein statisches System gemäß den Lasttabellen auswählen;
2. Die maximale Länge der Sandwichpaneele begrenzen;
3. Die Montagetemperatur der Sandwichpaneele berücksichtigen.

Statisches System und Befestigungsmethode

Unabhängig von der Auswahl der Paneele gemäß den Lasttabellen wird empfohlen, dass ARPANEL-Wandpaneele in dunklen Farben nur im Einfeldsystem montiert werden.

Bei der Verwendung von Mehrfeldsystemen können an dem Zwischenaufleger leichte Wellenbildungen aufgrund höherer thermischer Belastungen auftreten. Formal durch die Produktnorm zugelassene Wellenbildungen können ästhetische Bedenken hervorrufen.

ARPANEL übernimmt keine Garantie für die Ebenheit der Oberflächen aus Sandwichpaneelen in dunklen Farben, die in Mehrfeldsystemen montiert werden, es sei denn, dies wurde schriftlich mit einem autorisierten Vertreter von ARPANEL vereinbart.

Maximale Längen der Sandwichpaneele

ARPANEL-Wandpaneele mit Außenschalen in der Farbgruppe III sollten eine Länge von ca. 9 m und ARPANEL-Dachpaneele eine Länge von 13,5 m nicht überschreiten. ARPANEL übernimmt keine Garantie für Paneele in dunklen Farben, die länger sind als die oben genannten, es sei denn, dies wurde schriftlich mit einem autorisierten Vertreter von ARPANEL vereinbart.

Montagetemperatur

Es wird empfohlen, die Montage von ARPANEL-Sandwichpaneelen in dunklen Farben bei Temperaturen von über 10°C durchzuführen, da die Montage bei niedrigen Temperaturen im Sommer zu höheren thermischen Belastungen führt. ARPANEL übernimmt keine Garantie für die oben genannten Paneele, die bei Temperaturen unter 10°C montiert wurden, es sei denn, dies wurde schriftlich mit einem autorisierten Vertreter von ARPANEL vereinbart.

14. Richtlinien für die Verwendung von Paneelen mit glatten Außenschalen

Die Montage von ARPANEL-Wandpaneelen mit glatten Außenschalen darf nur in Einfeldsystemen nach Rücksprache mit einem Vertreter von ARPANEL erfolgen. Der Einsatz solcher Paneele in Zwei- oder Mehrfeldsystemen kann zu Wellenbildung der Schale führen. Dieser Effekt kann vorübergehend sein und nur unter bestimmten Wetterbedingungen wie starker Sonneneinstrahlung auf die Fassade auftreten. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Tragfähigkeit des Paneels. ARPANEL übernimmt keine Garantie für Paneele mit glatter Schale, die in Zwei- oder Mehrfeldsystemen verwendet werden, es sei denn, dies wurde schriftlich mit einem autorisierten Vertreter von ARPANEL vereinbart. ARPANEL haftet nicht für Schäden an Sandwichpaneelen mit glatten Schalen, die auf die Nichtbeachtung der oben genannten Richtlinien durch den Projektanten zurückzuführen sind.



Bitte denken Sie an die Umwelt,
bevor Sie diesen Katalog drucken.

Adamietz Sp. z o.o., als Hersteller von Sandwichpaneelen ARPANEL, übernimmt keine Haftung für eventuelle Unterschiede zwischen den tatsächlichen Parametern und dem Inhalt dieses Katalogs.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Korrekturen und Änderungen am Inhalt dieses Dokuments ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Der Inhalt dieses Katalogs stellt kein Verkaufsangebot im Sinne des Bürgerlichen Gesetzbuches dar.