



MONTAGEANLEITUNG HPL-PLATTEN

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen	3
1. Transport und Lager	4
2. Sägen	5
3. Bohren	6
4. Befestigung	8
5. Unterkonstruktion	12
6. Reinigung	14
7. Besonderheiten	15

Allgemeine Informationen

ZeKeus HPL-Platten-Fassadenplatten werden in modernen Produktionsanlagen hergestellt, in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und dem aktuellen Stand der Technik. Die Produktion erfolgt innerhalb eines Umweltmanagementsystems, das den Anforderungen der ISO 14001:2004 entspricht.

Wir sind bestrebt, die Umweltbelastung durch Produktion, Verpackung und Versand auf ein Minimum zu reduzieren. Jede Platte wird während des Herstellungsprozesses technisch und visuell geprüft, bevor sie für den Versand freigegeben wird.

Bei Zweifeln an den Angaben in dieser Anleitung wenden Sie sich bitte an ZeKeus.nl. Alle in dieser Anleitung enthaltenen Informationen oder Produkte müssen vom Anwender auf Eignung für den jeweiligen Verwendungszweck geprüft werden.

Lokale Bedingungen auf der Baustelle – wie Klima, Windlast und Bauvorschriften – müssen stets berücksichtigt werden.

Wir behalten uns das Recht vor, Spezifikationen jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen entsprechen dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Da wir unsere Produkte kontinuierlich weiterentwickeln und verbessern, können sich technische Daten im Laufe der Zeit ändern.

Wir verpflichten uns zu höchsten ethischen Standards und setzen uns für den Erhalt der natürlichen Ressourcen für die Zukunft ein.

1. Transport und Lagerung

Beim Transport und bei der Lagerung sind die allgemeinen Richtlinien für HPL-Platten zu beachten. Die Lagerung muss geschützt im Freien erfolgen. Schützen Sie die Transportschutzfolie vor direkter Sonneneinstrahlung und Wärmequellen.

ZeKeus HPL-Platten-Platten sind keine Gefahrstoffe; eine spezielle Kennzeichnung ist daher nicht erforderlich.

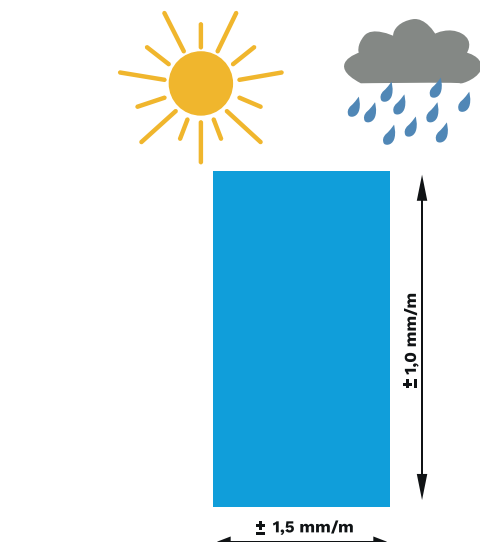
Lagern Sie die Platten stets horizontal auf einer Palette, abgedeckt mit einer Deckplatte. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung. Vermeiden Sie stehendes Wasser auf den Platten oder der Folie, da dies zu Verformungen führen kann.

Heben Sie die Platten stets senkrecht an, um Kratzer zu vermeiden. Schieben Sie die Platten niemals gegeneinander.

Da ZeKeus HPL-Platten seine Abmessungen in Abhängigkeit von der Luftfeuchtigkeit verändert, müssen die Platten vor der Montage mindestens 72 Stunden am Einsatzort akklimatisiert werden. Halten Sie die Schutzfolie fern von Sonne und Wärmequellen.

Die Schutzfolie muss unmittelbar vor der Montage beidseitig gleichzeitig entfernt werden. Wird dies nicht beachtet, kann es zu Verformungen kommen.

Typische Maßänderungen in Längen- und Querrichtung können bei starken Schwankungen der relativen Luftfeuchtigkeit auftreten (z. B. $\pm 1,5$ mm/m).



2. Sägen

Für das Sägen von Zekeus HPL-Platten müssen Hartmetallsägeblätter verwendet werden. Für eine längere Standzeit empfehlen wir diamantbestückte Werkzeuge.

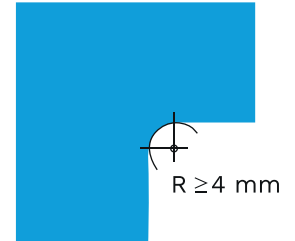
Geeignete Zahnformen:

- Wechselzahn, abgeschrägt (WZ/FA)
- Trapez-/Flachzahn (FZ/TR)

Schnittgeschwindigkeit: 50–60 m/s

Vorschub: 0,02–0,04 mm/Zahn

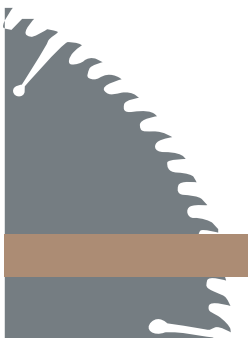
Höhere Schnittgeschwindigkeiten führen zu besserer Schnittqualität, verkürzen jedoch die Lebensdauer des Sägeblattes. Ein Vorschub von 6–8 m/min (abhängig von der Plattendicke) liefert gute Ergebnisse. Es sollte mindestens 1 cm von Länge und Breite abgesägt werden.



Berechnung der Rotations- und Zuführgeschwindigkeit.

n [min]	Rotationsgeschwindigkeit	4000 – 8000 min
vf [m/min]	Vorschubgeschwindigkeit	6 – 8 m/min
vc [m/s]	Schnittgeschwindigkeit	50 – 80 m/s
D[m]	Werkzeugdurchmesser	
z[1]	Anzahl der Zähne	
fz [mm/1]	Vorschub pro Zahn	0,02 – 0,07 mm

Achten Sie beim Sägen auf die Dekorrichtung, da schräges Licht unterschiedliche Reflexionen und somit leichte Farbunterschiede verursachen kann.



150 mm

≥ 48

300mm

≥ 96

$$n = \frac{60 * v_c}{\pi * D}$$

$$v_f = \frac{f_z * n * z}{1000}$$

Sägeblattüberstand: 25–35 mm. Je höher das Sägeblatt über dem Paneel steht, desto besser ist der Oberschnitt, aber desto schlechter der Unterschnitt.

Beim Einsatz einer Handkreissäge ist stets eine Führungsschiene zu verwenden.

Beim Einsatz einer Stichsäge ist eine Nachbearbeitung der Schnittkanten erforderlich.

Innenkanten müssen immer abgerundet werden.

Sorgen Sie für gleichmäßigen Vorschub, um Brandspuren an den Kanten zu vermeiden.

Entgraten Sie die Kanten mit Feile, Schleifpapier oder Handfräser.

3. Bohren

2eKeus HPL-Platten kann mit einer Handbohrmaschine, CNC-Maschine oder Säulenbohrmaschine gebohrt werden.

Geeignete Bohrer: HSS (Schnellarbeitsstahl) oder Hartmetallbohrer.
HSS-Bohrer: Langspirale, Typ H, Bohrspitze $\leq 90^\circ$.

Bei Handbohrmaschinen immer eine Unterlage verwenden, um Ausbrüche zu vermeiden (nicht „in der Luft“ bohren).

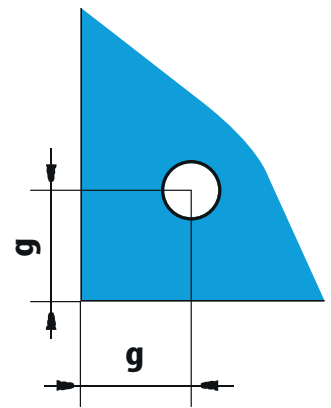
Ein VHM-Fassadenbohrer mit Zentrierspitze ist geeignet zum Freihandbohren ohne Unterlage, ohne Ausbrechen.

Für zentrierte Bohrungen durch Platte und Aluminium-Unterkonstruktion sind Stufenbohrer mit Anschlagring, Einhand-Federbohrgeräte oder Zentrierbohrvorrichtungen zu verwenden.

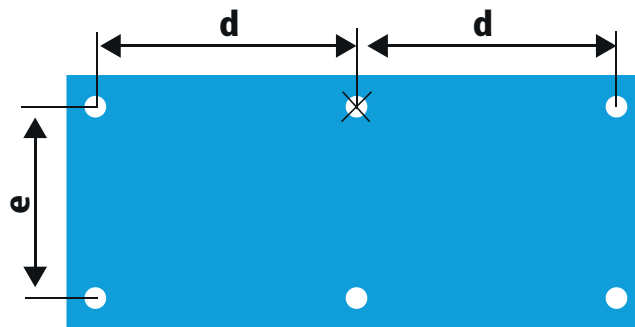
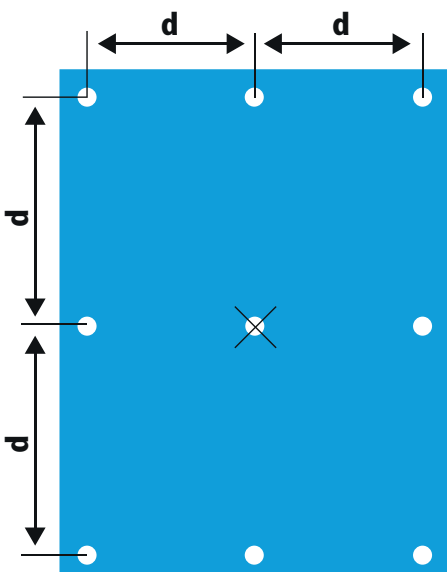
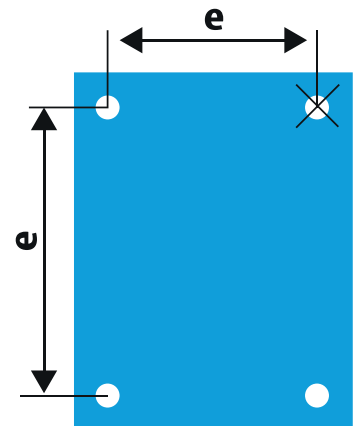
Maximaler Abstand zwischen Befestigungspunkten:

Mindest- und Maximalabstand zwischen Plattenrand und Bohrloch:

Plattdicke (mm)	g (mm) min. max.
4,5	20 - 45
6	20 - 60
8	20 - 80
10	20 - 100



	2 Befestigungspunkte auf einer Seite	≥ 3 Befestigungspunkte auf einer Seite
Plattdicke (mm)	e max (mm)	d max (mm)
4,5	300	300
6	450	600
8	600	750
10	750	900





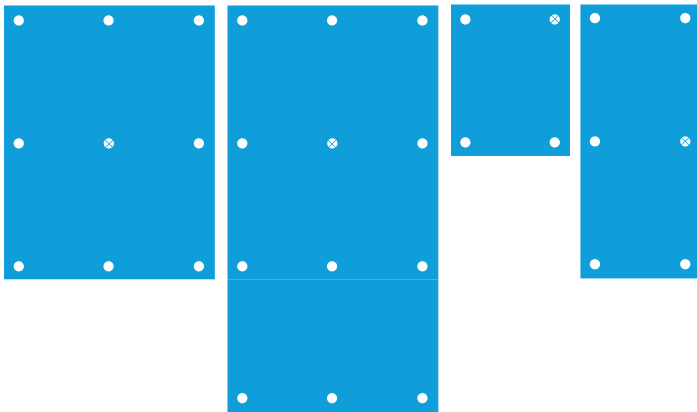
Der Befestigungspunkt auf Holz- und Aluminiumunterkonstruktionen muss immer der nächstgelegene (oberste) Befestigungspunkt in Bezug auf die Plattenmitte sein.

- Bohrdurchmesser \varnothing 6,0 mm für Fassadenschrauben (Schaft 4,0 mm, Kopf \varnothing 12 mm).
- Bohrdurchmesser \varnothing 5,1 mm für Blindnieten vom Typ 5/xxK14 und 5/xxK16.

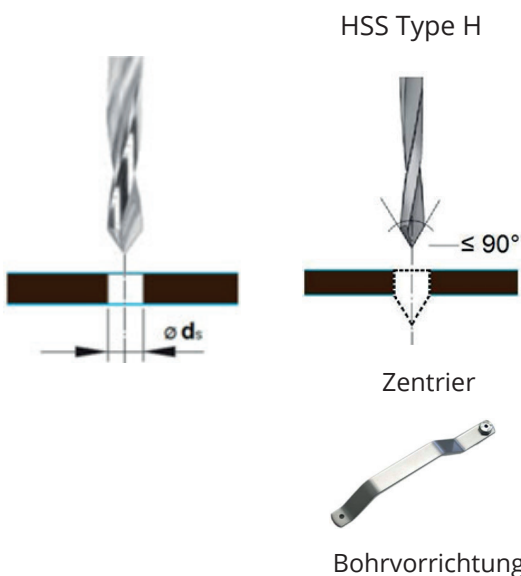
Gleitpunkte sorgen für den notwendigen Ausgleich von Längenänderungen zwischen Unterkonstruktion und ZeKeus HPL-Platten. Verwenden Sie die richtigen Befestigungselemente und Bohrdurchmesser (siehe Liste oder gleichwertige Produkte).

Bitte beachten Sie: Nicht nur der richtige Bohrdurchmesser ist wichtig, sondern auch die korrekte Befestigung von Schrauben und/oder Blindnieten.

- Bei Holz und Schraube (Kopf \varnothing 12 mm): Gleitpunkt \varnothing 7,5 mm.
- Bei Aluminium und Blindniet K14: Gleitpunkt \varnothing 8,5 mm.
- Bei Aluminium und Blindniet K16: Gleitpunkt \varnothing 10 mm.



Gleitpunkt		$\varnothing d_s$... $\varnothing K$ (mm)
Unterkonstruktion	Holz Schrauben (zie H4)	7,5 ... K12
	Aluminium Blindniet (zie H4)	8,5 ... K14 10 ... K16
Gültig für Befestigungselemente gemäß 4		



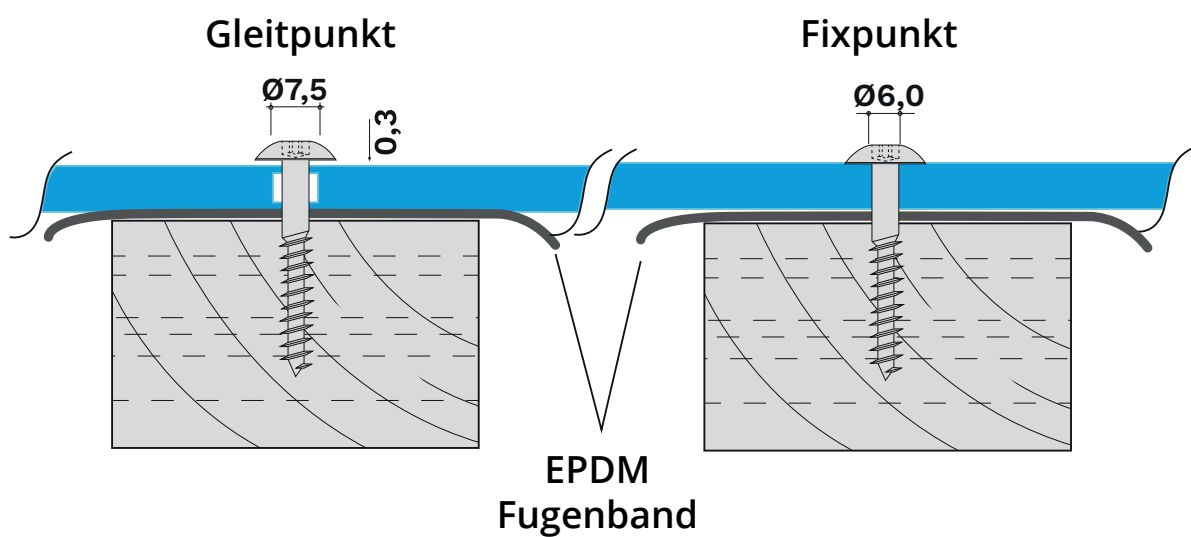
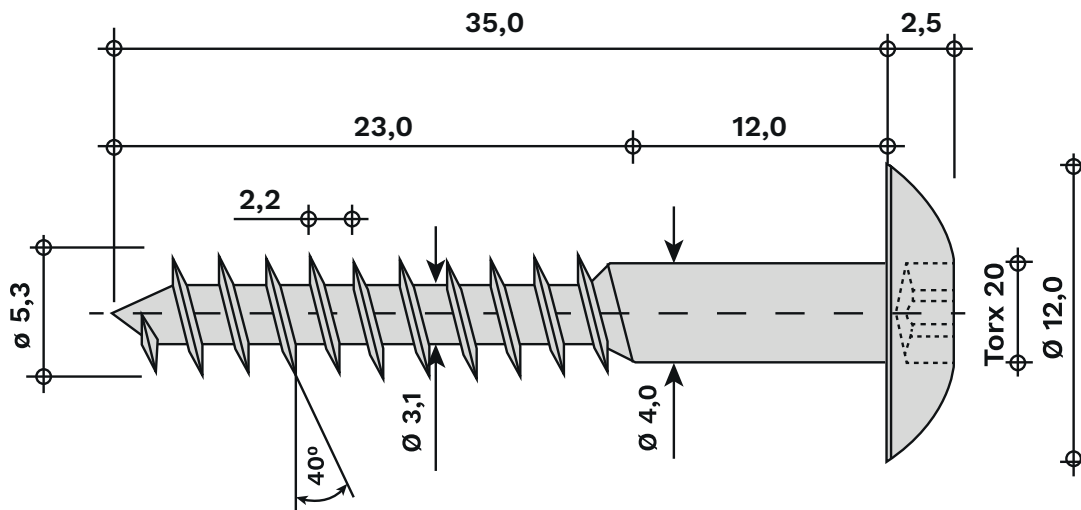
4. Befestigung

Edelstahlschrauben

Für Holzunterkonstruktionen dürfen ausschließlich Edelstahlschrauben (V2A/V4A) verwendet werden. Der Schraubenkopfdurchmesser muss so gewählt sein, dass das gesamte Gleitloch in jeder Position abgedeckt ist.

Nach dem Einschrauben mit einem Akkuschauber müssen die Schrauben $\frac{1}{4}$ Umdrehung zurückgedreht werden, um die Gleitfunktion zu gewährleisten.

Wichtig: Schrauben dürfen in Gleitlöchern niemals vollständig festgezogen werden – sonst kann sich die Platte zwischen den Befestigungspunkten verziehen.



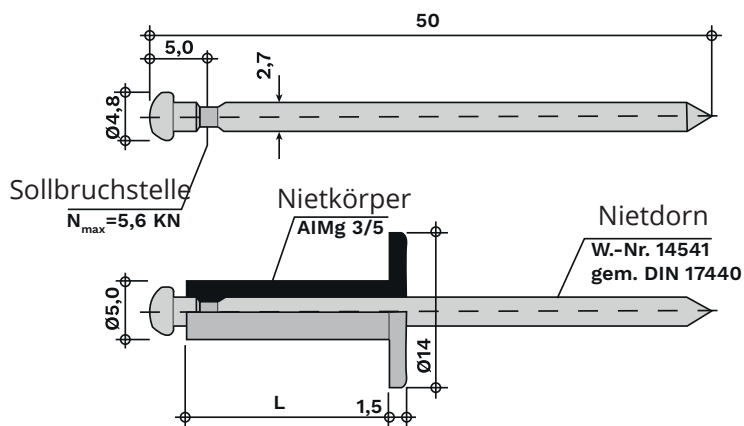
Befestigung

Aluminiumnieten

Für Aluminium-Unterkonstruktionen sind ausschließlich Aluminiumnieten mit Edelstahlstift zu verwenden. Der Nietkopf muss das Gleitloch vollständig abdecken.

Vor dem Setzen der Gleitpunkte muss am Nietgerät ein Gelenkmundstück angebracht werden, das einen Abstand von 0,3 mm zwischen Platte und Unterkonstruktion sicherstellt. Nur so können Längenänderungen durch Temperatur ausgeglichen werden.

Wenn dies nicht beachtet wird, verziehen sich die Platten zwischen den Befestigungspunkten.

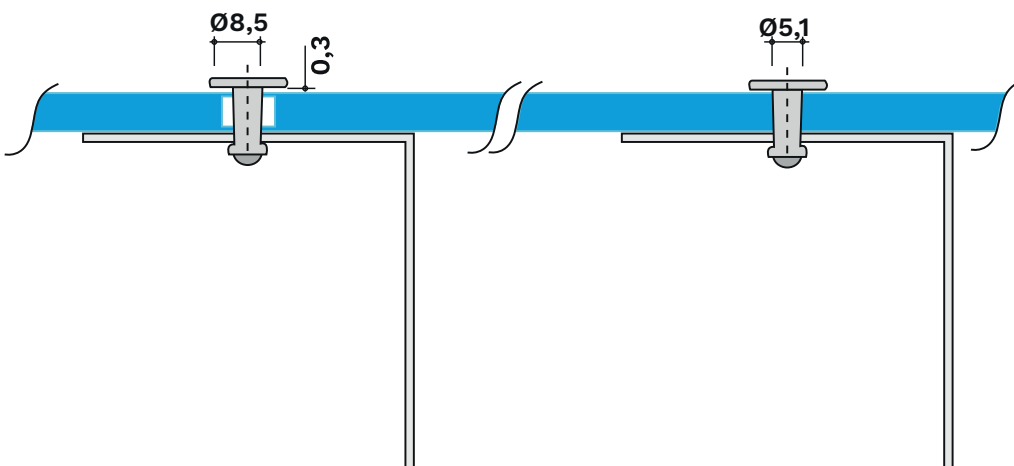


Gelenkmundstück



Gleitpunkt

Fixpunkt



Befestigung

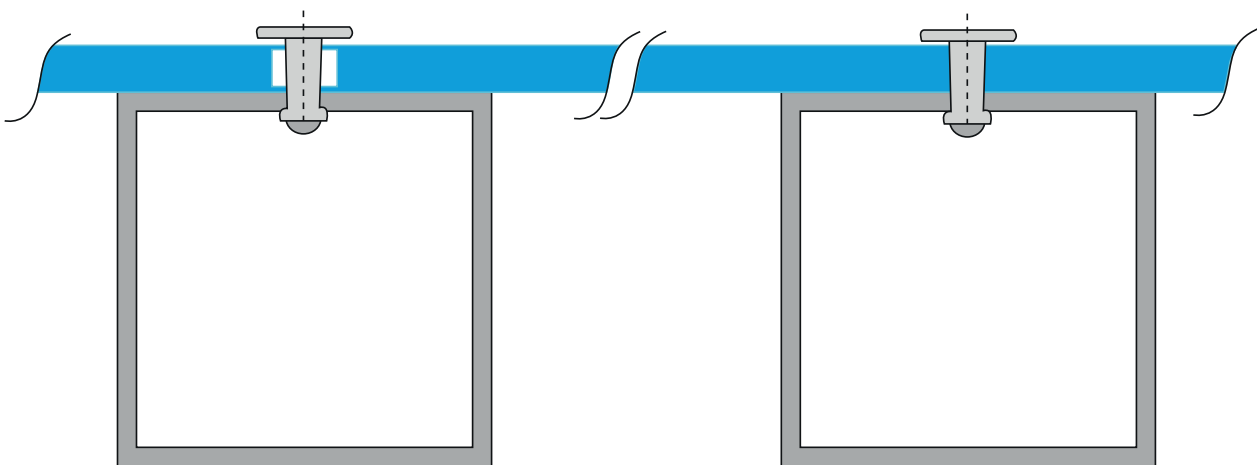
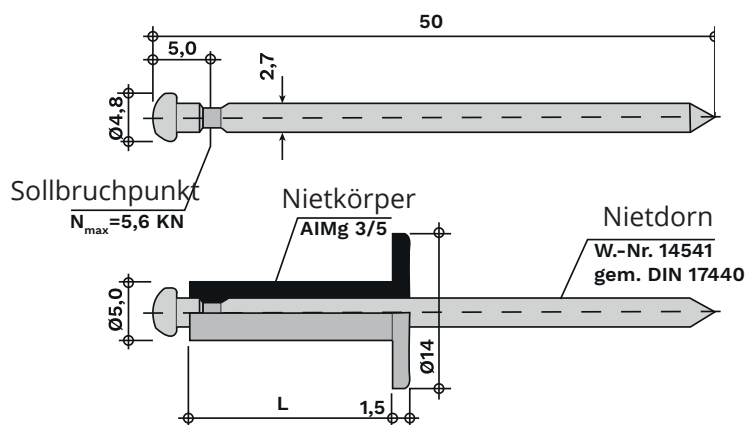
Edelstahlschrauben

Für Stahl- oder Edelstahl-Unterkonstruktionen dürfen nur Niro/Niro-Blindnieten (komplett Edelstahl) verwendet werden.
Auch hier muss der Nietkopf das Gleitloch vollständig abdecken.

Wie bei Aluminium muss zuvor ein Gelenkmundstück montiert werden, das 0,3 mm Abstand garantiert.



Gelenkmundstück



Befestigung

Unsichtbare Befestigung

Klebesystem Sika Tack®-Panel

Das Sika Tack®-Panel System wird zur unsichtbaren Montage von Zekeus HPL-Platten verwendet und besteht aus vier Komponenten:

- Vorbehandlungsprodukte (Aktivator und Primer)
- Doppelseitiges Montageband Sika Tack®-Panel
- Dauerelastischer Klebstoff Sika Tack®-Panel
- Montage- und Übergabeprotokoll

Mit diesem System werden die Platten unsichtbar auf Holz- oder Aluminium-Unterkonstruktionen verklebt. Längenänderungen durch Feuchtigkeit und Temperatur werden durch die Klebeverbindung ausgeglichen.

Nur geschultes und zertifiziertes Personal darf dieses System anwenden. Für die Garantie ist ein Klebeprotokoll erforderlich, das dem Auftraggeber übergeben werden muss.

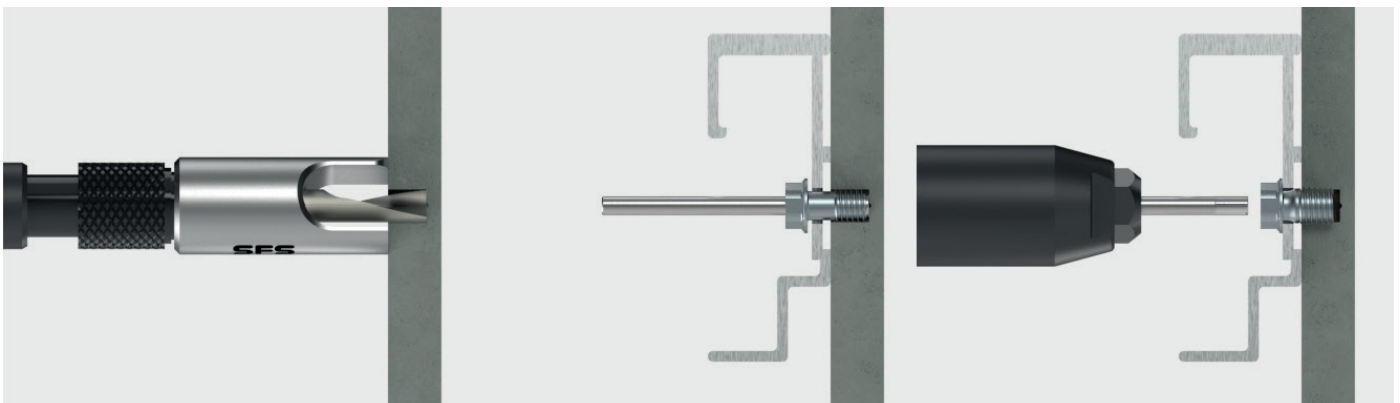
Blindbefestigungssystem TUF-S

Für Platten ab 8 mm Dicke können auch TUF-S-Blindbefestiger von SFS verwendet werden.

Montageanweisung:

- Vorbohren mit einem Flach-Sacklochbohrer (Blindlochbohrer) Ø 6 mm mit Tiefenanschlag.
- Die Agraffe (Aufhängebügel) positionieren und den TUF-S-Befestiger einsetzen.

Den Zugdorn vollständig mit einem GESIPA®-Blindnietgerät (Mundstück 17/36 oder 17/40) entfernen.



TUF-S system

5. Unterkonstruktion

Holz

Holz ist ein nachwachsender Rohstoff und seit Jahrhunderten ein bewährtes Baumaterial. Wenn einige Grundregeln beachtet werden, eignet es sich auch als Unterkonstruktion für hinterlüftete Fassadensysteme.

- Stehendes Wasser auf den Holzlatten ist nicht zulässig.
- Dauerhafte Feuchtigkeitseinwirkung muss vermieden werden. Verwenden Sie geeignete Holzschutzmittel (gegen Pilze, aufsteigende Feuchte usw.).

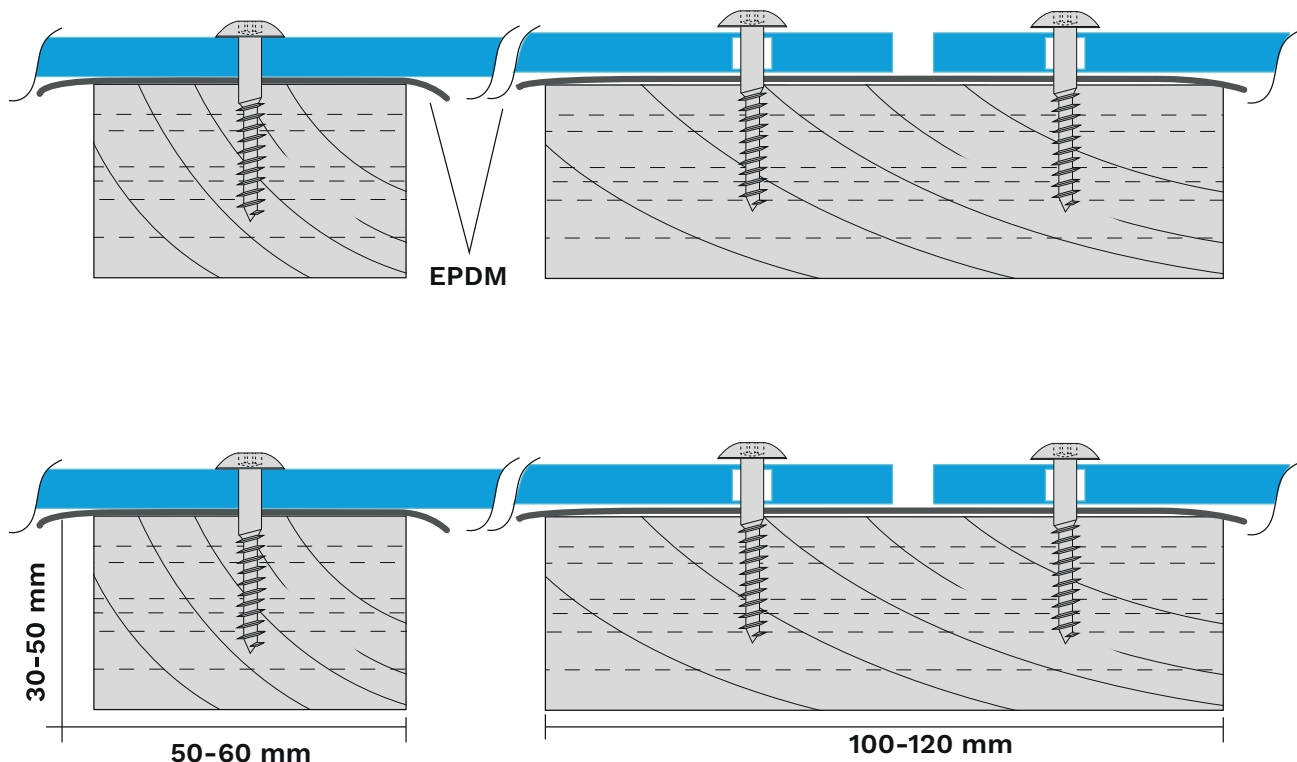
Eindringen von Regenwasser im Dachbereich muss verhindert werden (ausreichender Dachüberstand ist erforderlich).

Die oberste Schicht der Unterkonstruktion muss vertikal verlaufen, um eine gute Hinterlüftung zu gewährleisten.

Zwischen 2eKeus HPL-Platten und den vertikalen Holzlatten ist ein EPDM-Fugenband (kein PVC) mit einer Mindestdicke von 1,0 mm (vorzugsweise 1,3 mm) anzubringen.

Das EPDM-Band muss die Holzlatte mindestens 5 mm überlappen.

Verwenden Sie gehobelte Latten gemäß DIN 4074, Sortierklasse S10, mit maximal 15 % Holzfeuchte.



Unterkonstruktion

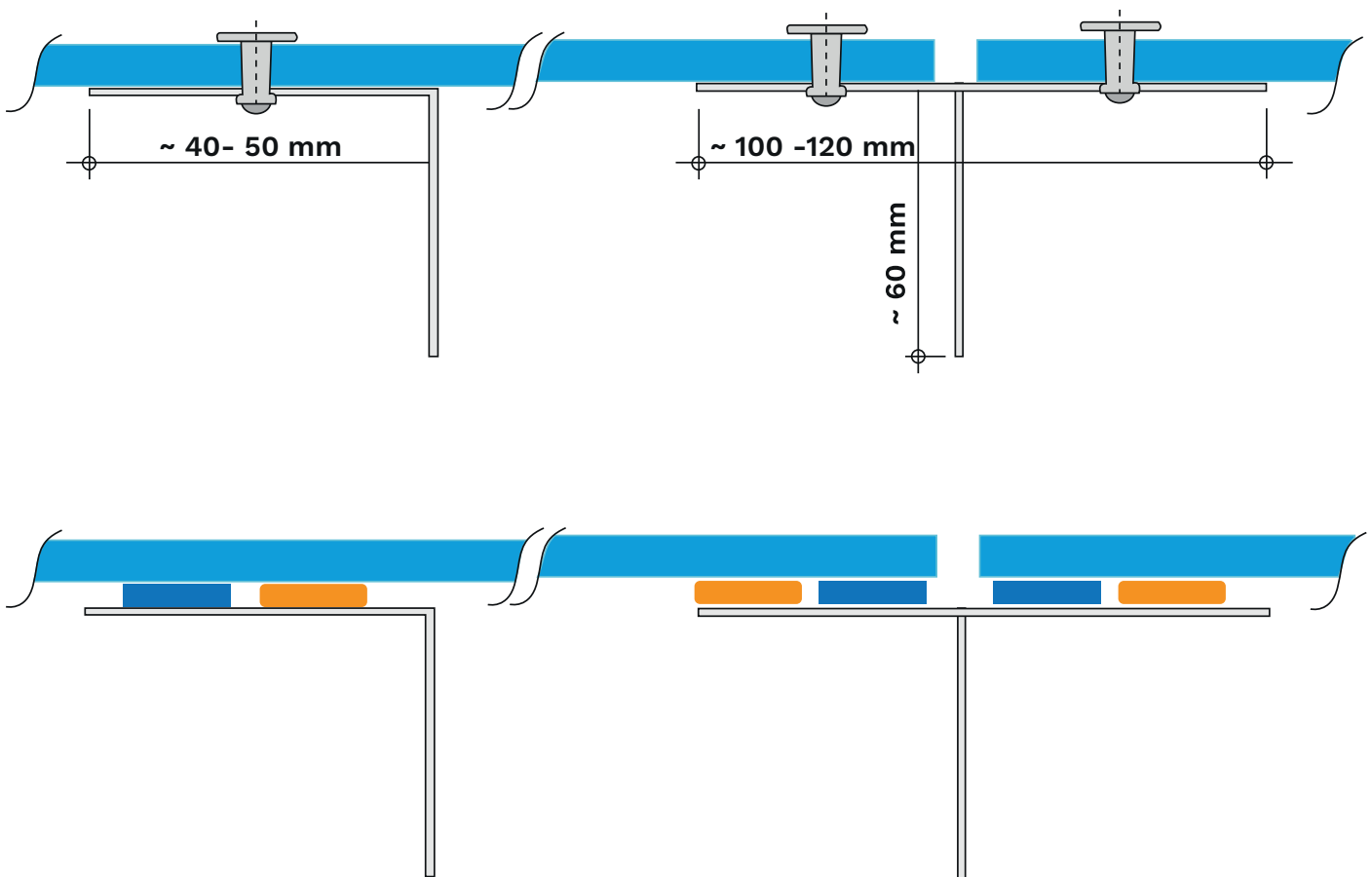
Aluminium

2eKeus HPL-Platten-Platten müssen immer hinterlüftet montiert werden. Die Profile unmittelbar hinter der Platte müssen vertikal verlaufen, um optimale Luftzirkulation zu ermöglichen.

Beachten Sie folgende Punkte:

- Die Hinterlüftungsebene muss mindestens 3 cm betragen.
- Aluminiumprofile dürfen maximal 3m lang sein.
- Befestigungselemente oder -systeme müssen Dehnungs- und Schrumpfbewegungen zwischen Platte und Unterkonstruktion aufnehmen können.

Zwischen 2eKeus HPL-Platten und den vertikalen Aluminium-T-Profilen kann ein PVC-Fugenband angebracht werden, um das helle Aluminium abzudecken und eine dunkle Fuge zu erzeugen (nur bei Nietmontage).



6. Reinigung

Fassaden sind über Jahrzehnte allen Witterungseinflüssen ausgesetzt. Selbst mit der besten Oberflächentechnologie hinterlassen diese Einwirkungen Spuren.

Typische Verschmutzungen:

- Feinstaubablagerungen über die Jahre
- Kalkränder an den Fugen durch saures Regenwasser
- Abrieb- oder Schleifspuren von Fahrzeugen
- Graffiti und andere mutwillige Verschmutzungen

Viele dieser Verschmutzungen lassen sich leicht entfernen. Reinigen Sie die Fassade alle 2–3 Jahre, um ein perfektes Erscheinungsbild und den Werterhalt des Gebäudes zu gewährleisten.

Reinigungshinweise:

- Verwenden Sie zur Entfernung von Luftverschmutzungen Wasser mit verdünnter Seife und trocknen Sie mit einem weichen Tuch nach.
- Vermeiden Sie aggressive Reinigungsmittel, da diese die UV-Schutzschicht beschädigen können.
- Kalkablagerungen mit verdünntem Kalkentferner beseitigen – vorher an unauffälliger Stelle testen.
- Bleistiftspuren mit weichem Radiergummi entfernen.
- Graffiti mit Isopropanol (Isopropylalkohol) entfernen.
- Keine Stahlwolle oder scheuernden Reinigungsmittel verwenden.
- Achten Sie beim Reinigen auf geringen Druck, um Polier- und Oberflächenschäden zu vermeiden.

7. Besonderheiten

In seltenen Fällen kann es bei hinterlüfteten Vorhangfassaden vorkommen, dass sich die Unterkonstruktion auf der Plattenoberfläche abzeichnet.

Dieses Phänomen tritt meist bei Sonnenauf- oder -untergang auf und kann bei verschiedenen Materialien (nicht nur HPL) vorkommen.

Es entsteht durch Kondenswasserbildung auf der Fassadenplatte im Bereich der Unterkonstruktion. Da Aluminium oder Holz eine geringere Wärmeleitfähigkeit besitzen, benötigt die Platte dort länger, um sich der Umgebungstemperatur anzupassen.

Wenn die Platte kälter als die Umgebungsluft ist und sich die Temperatur rasch erhöht, erwärmt sich der hinterlüftete Bereich schneller als der Bereich über den Profilen.

Dieses Phänomen ist unabhängig von der Befestigungsart (geklebt, genietet oder geschraubt).

Ausschließlich die Wärmeleitfähigkeit und die Plattendicke sind ausschlaggebend.



2eKeus.nl
Mercuriusweg 15a
3771 NC Barneveld
Die Niederlande
T: +31 (0)342 443 086
E: info@2eKeus.nl