

Paged



CE

The mark of
responsible forestry

BESTE PRAXIS FÜR DIE INSTALLATION VON PAGED KONSTRUKTIONSSPERRHOLZ

Paged

bietet innovatives und nachhaltiges Kiefern-Konstruktionssperrholz, das höchste Haltbarkeitsstandards erfüllt und die Bedürfnisse der anspruchsvollsten Kunden befriedigt. Hergestellt aus zertifiziertem Holz in einer der modernsten Anlagen Polens und unter Einsatz modernster Technologien, zeichnet sich Paged-Konstruktionssperrholz durch seine Zuverlässigkeit, sein Engagement für die natürliche Umwelt und eine gesunde Umgebung aus. Es bietet außerdem Widerstandsfähigkeit gegen Feuer, raue atmosphärische Bedingungen wie Wasser, UV-Strahlen, Schimmel und Pilze.

Inhaltsverzeichnis

- 1. Tragfähigkeits- und Steifigkeitstests der Beplankung**
- 2. Lagerung**
- 3. Umgang mit Sperrholz**
- 4. Vorbereitung für die Installation**

- 5. Bodeninstallation**
 - 5.1 Sperrholzarten
 - 5.2 Bodeninstallation
 - 5.3 Befestigungen
 - 5.4 Dehnungsfugen

- 6. Dachbeplankung**
 - 6.1 Sperrholzarten
 - 6.2 Dachüberstand
 - 6.3 Dachbeplankung
 - 6.4 Befestigungen
 - 6.5 Dehnungsfugen

- 7. Wandverkleidung**
 - 7.1 Sperrholzarten
 - 7.2 Wandinstallation
 - 7.3 Befestigungen
 - 7.4 Dehnungsfugen

1. Tragfähigkeits- und Steifigkeitstests von Verkleidungen

Beste Praxis für die Installation von Paged-Kiefer-Konstruktionssperrholz

Kiefernsperrholz wurde gemäß der Norm PN-EN 1195:1999 „Holzkonstruktionen. Prüfmethoden.“ auf Festigkeit und Steifigkeit getestet. Die Erhaltung der strukturellen Integrität der Bodenbeplankung wurde unter Berücksichtigung der Norm PN-EN 12871:2013-11 „Holzwerkstoffplatten“ untersucht. Dabei wurden die funktionalen Eigenschaften der Platten für tragende Anwendungen in Böden, Dächern und Wänden bestimmt.

Verkleidungen aus Kiefernsperrholz von PAGED, bei einem Balkenabstand von 400 mm.

Kantenbearbeitungsvariante	Nennstärke	Zentrale Belastung			Belastung an der Verbindung		
		Maximalkraft F _{max} , Mittelwert	Verformung unter 0,4 F _{max} , geschätzt	Steifigkeit R _{mean}	Maximalkraft F _{max} , Mittelwert	Verformung unter 0,4 F _{max} , geschätzt	Steifigkeit R _{mean}
		mm	N	mm	N	mm	N/mm
TG 2	12	6138	4,09	372	4593	4,20	362
	15	8024	4,32	375	6646	4,70	348
	18	9809	4,34	541	7009	4,96	442
	21	11653	3,20	678	8753	4,02	585
TG 4	18	9209	4,29	717	6198	4,27	700
	22	9768	4,14	557	7293	4,37	553

Verkleidungen aus Kiefernsperrholz von PAGED, bei einem Balkenabstand von 600 mm.

Kantenbearbeitungsvariante	Nennstärke	Zentrale Belastung			Belastung an der Verbindung		
		Maximalkraft F _{max} , Mittelwert	Verformung unter 0,4 F _{max} , geschätzt	Steifigkeit R _{mean}	Maximalkraft F _{max} , Mittelwert	Verformung unter 0,4 F _{max} , geschätzt	Steifigkeit R _{mean}
		mm	N	mm	N	mm	N/mm
TG 2	12	4884	5,46	196	3999	5,74	186
	15	6660	5,65	246	4710	6,27	228
	18	6796	4,29	336	6298	4,58	321
	21	9554	4,64	409	7185	5,50	352
TG 4	18	8188	5,92	323	5571	6,71	296
	22	9640	5,16	396	7939	5,55	365

Verkleidungen aus Kiefernsperrholz von PAGED, bei einem Balkenabstand von 800 mm.

Kantenbearbeitungsvariante	Nennstärke	Zentrale Belastung			Belastung an der Verbindung		
		Maximalkraft F _{max} , Mittelwert	Verformung unter 0,4 F _{max} , geschätzt	Steifigkeit R _{mean}	Maximalkraft F _{max} , Mittelwert	Verformung unter 0,4 F _{max} , geschätzt	Steifigkeit R _{mean}
		mm	N	mm	N	mm	N/mm
TG 2	12	4254	6,09	146	3311	7,26	122
	15	5954	6,79	185	5951	8,14	150
	18	8145	4,87	258	5783	6,08	202
	21	9455	4,75	343	6806	6,26	272

2. Lagerung

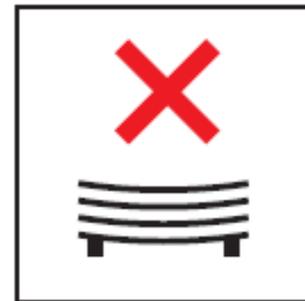
Sperrholzplatten sollten in einem trockenen Raum auf einer flachen, ebenen Oberfläche gelagert werden, um Materialverformungen zu vermeiden.



3. Umgang mit Sperrholz

Beim Transport von Sperrholzplatten

Ist Vorsicht geboten, um Beschädigungen an den Plattenkanten oder Nut-Feder-Verbindungen zu vermeiden. Nach dem Öffnen sollten die Paletten nicht mit mechanischen Geräten wie Gabelstaplern bewegt werden.



4. Vorbereitung für die Installation

Während der Vorbereitungsarbeiten

Planen Sie jeden Arbeitsschritt sorgfältig. Bereiten Sie die erforderlichen Werkzeuge vor. Verwenden Sie bei der Nutzung von Elektrowerkzeugen wie Kreissägen persönliche Schutzausrüstung (PSA), darunter Schutzhandschuhe, Schutzbrillen und Gehörschutz.

Befestigung von Sperrholzplatten an Balken und Latten

Verwenden Sie gehärtete Schrauben mit Senkkopf oder Nägel mit Ringstiften, die mindestens 2,5-mal länger als die Dicke (t) der zu installierenden Platte sind.

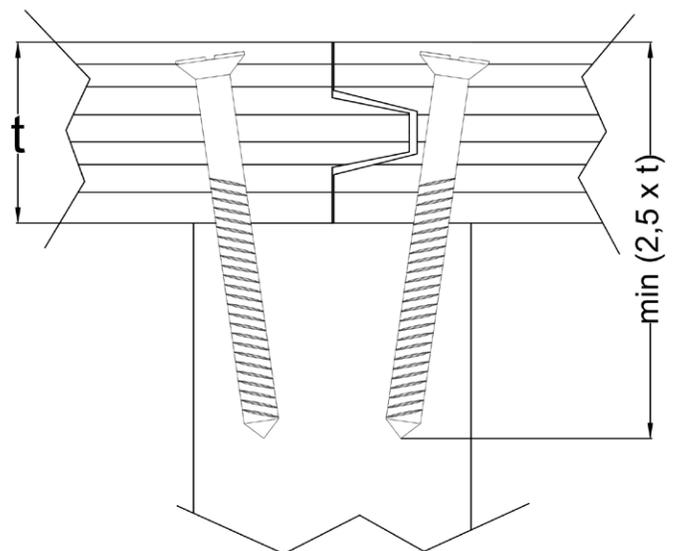


Abb. 1
Auswahl der Befestigungslänge abhängig von der Plattendicke.

5. Bodeninstallation

5.1 Sperrholzarten

Kiefernsperrholz wurde speziell für Bodenverkleidungen entwickelt.

Sperrholzplatten sind in drei Kantenbearbeitungsvarianten erhältlich:

- **TG0 – Gerade Kanten ohne zusätzliche Bearbeitung**
- **TG2 – Nut und Feder an den längeren Kanten**
- **TG4 – Nut und Feder an allen vier Kanten**

Dank dieser Lösung wird die Installation sehr einfach.



Paged Softwood ThickPly

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 6–40 mm



Paged Softwood ThickPly FR Bfl-s1

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 9–40 mm



Paged DryGuard

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 9–30 mm



Paged DryGuard FR Bfl-s1

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 12–30 mm



Paged MouldGuard

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 9–30 mm

5.2 Bodeninstallation

- Sperrholzplatten sollten etwa eine Woche lang unter denselben Feuchtigkeitsbedingungen wie die endgültige Anwendung gelagert/konditioniert werden.
- Je nach Verwendungszweck wird ein Balken-/Stützenabstand von 400, 600 oder 800 mm für die Bodeninstallation mit Sperrholz empfohlen.
- Die Platten sollten senkrecht zu den Balken verlegt werden, sodass die kurzen Kanten auf den Stützen aufliegen.
- Die kurzen Kanten sollten zueinander versetzt (überlappend) angeordnet werden; dies wird als „versetzte Fuge“ bezeichnet.
- Jede Sperrholzplatte muss an mindestens drei Punkten von Balken gestützt werden.



5.3 Befestigungen

- Die Platten sollten mit Metallbefestigungen an den Balken befestigt werden – mit gehärteten Schrauben mit Senkköpfen oder Nägeln mit Ringstiften, die mindestens 2,5-mal länger sind als die Dicke der installierten Platte.
- Der Mindestabstand von der Kante des Balkens bis zur Befestigung sollte 10 mm betragen.
- Der Abstand zwischen den Befestigungen sollte sein:
150 mm entlang der kurzen Kanten der Platten,
300 mm entlang der langen Kanten der Platten.
- Der Mindestdurchmesser der Befestigungen sollte $0,16 \times$ die Dicke (t) der Sperrholzplatte betragen.
- Befestigungen sollten 1–3 mm tief unter die Oberfläche des Sperrholzes versenkt werden.
- Metallbefestigungen müssen gemäß EC5, Tabelle 4.1, je nach Nutzungsklasse korrosionsbeständig sein.

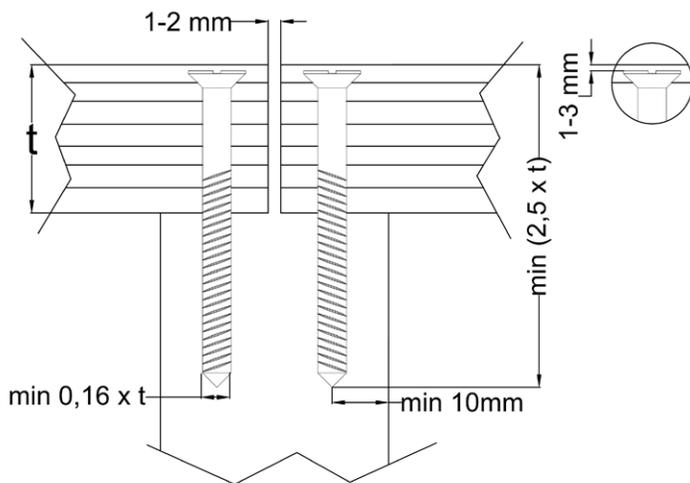


Abb. 2
Installation von TG0 Paged Sperrholz
auf Bodenbalken.

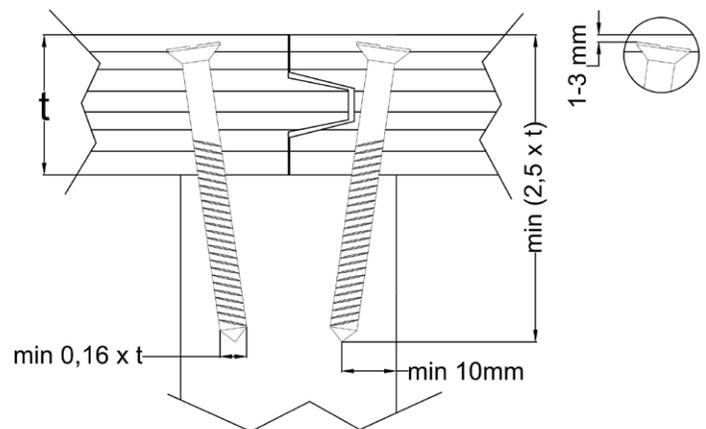


Abb. 3
Installation von TG2, TG4 Paged Sperrholz
auf Bodenbalken.

Befestigungstyp	Klasa użytkowania ^b		
	1	2	3
Nägel und Schrauben mit einem Durchmesser ≤ 4 mm	Keine	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 25c ^a
Bolzen, Anker, Nägel und Schrauben mit einem Durchmesser > 4 mm	Keine	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 25c ^a
Klammern	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 12c ^a	Edelstahl
Befestigungen aus perforiertem Stahl und Stahlblechen mit einer Dicke ≤ 3 mm	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 12c ^a	Edelstahl
Stahlbleche mit einer Dicke von 3 bis 5 mm	Keine	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 25c ^a
Stahlbleche mit einer Dicke über 5 mm	Keine	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 25c ^a

^a Wenn eine feuerverzinkte Beschichtung verwendet wird, muss Fe/Zn 12c gemäß EN 10147 durch Z350 ersetzt werden.

^b Bei besonders korrosiven Bedingungen sollten stärkere Beschichtungen oder Edelstahl in Betracht gezogen werden.

Tabelle 4.1

Beispiel für Mindestanforderungen an Befestigungen bezüglich des Korrosionsschutzes von Materialien (basierend auf ISO 2081).

5.4 Dehnungsfugen

- Beginnen Sie die Arbeit, indem Sie eine vollständige Sperrholzplatte in der Ecke des Raums platzieren und einen rechten Winkel sicherstellen.
- Bei Platten mit Nut-und-Feder-Kanten schneiden Sie die Nut von der Kante der Platte ab, die an der Wand positioniert wird.
- Lassen Sie einen Abstand von 5 mm zwischen der Wand und der Sperrholzplatte (verwenden Sie Abstandshalter entsprechend der erforderlichen Dicke).
- Installierte Platten müssen eine Dehnungsfuge von mindestens 1 mm zwischen den Platten haben, um einen freien Luftstrom zu ermöglichen. Es wird empfohlen, dass die Dehnungsfuge entlang der langen Kanten der Platten 2–3 mm und entlang der kurzen Kanten 1–2 mm beträgt.
- Platten mit Nut-und-Feder-Verbindungen erfordern keine Dehnungsfuge. Stellen Sie bei der Installation sicher, dass die Kanten fest aneinanderpassen. Ein Gummihammer kann dafür verwendet werden (schlagen Sie nicht direkt auf die Nut oder Feder, da dies die Platte beschädigen könnte).

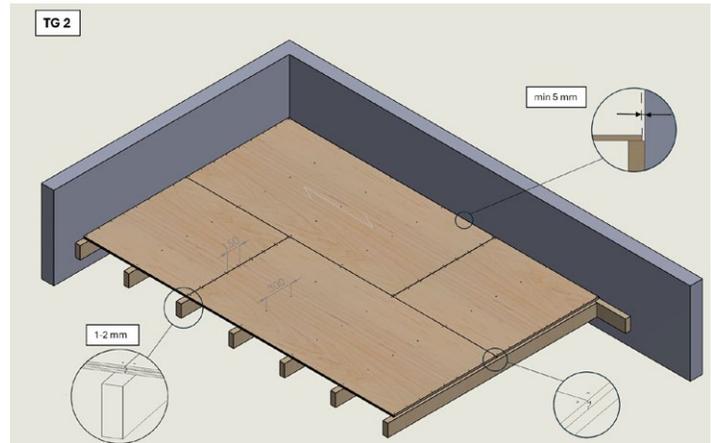


Abb. 4
Installation von TG2 Paged Sperrholz
auf Bodenbalken.

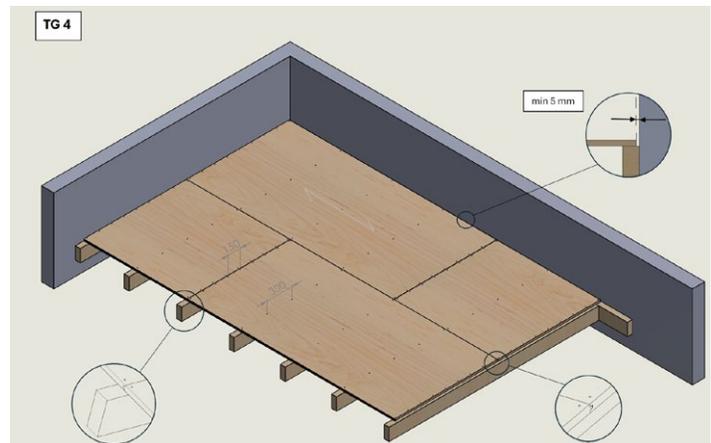


Abb. 5
Installation von TG4 Paged Sperrholz
auf Bodenbalken

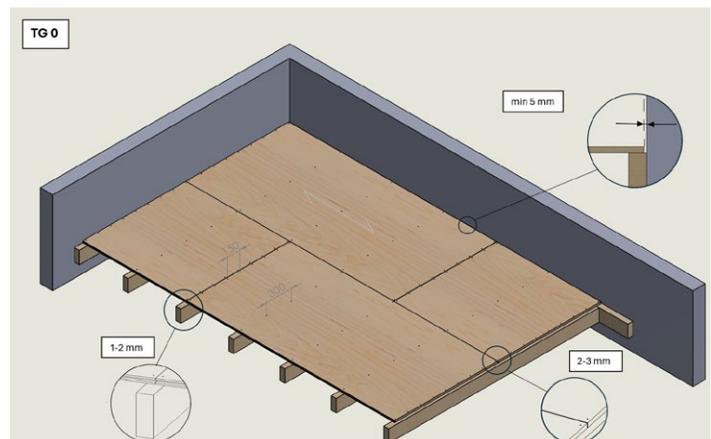


Abb. 6
Installation von TG0 Paged Sperrholz
auf Bodenbalken.

6. Dachbeplankung

6.1 Sperrholzarten

Kiefernsperrholz wurde speziell für die Dachbeplankung entwickelt.

Sperrholzplatten sind in drei Kantenbearbeitungsvarianten erhältlich:

- **TG0 – Gerade Kanten ohne zusätzliche Bearbeitung**
- **TG2 – Nut und Feder an den längeren Kanten**
- **TG4 – Nut und Feder an allen vier Kanten**

Dank dieser Lösung wird die Installation sehr einfach.



Paged Softwood ThickPly

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 6–40 mm



Paged Softwood ThickPly FR B-s1,d0

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 12–40 mm



Paged DryGuard

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 9–30 mm



Paged DryGuard FR B-s1,d0

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 12–30 mm



Paged MouldGuard

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 9–30 mm

6.2 Installation der Dachbeplankung

- Der Dachüberstand ist die horizontale, untere Kante der Dachfläche, die über die Außenwände hinausragt. Zusätzlich zu seiner dekorativen Funktion leitet der Überstand Regenwasser ab, schützt die Fassade vor Feuchtigkeit und belüftet den Raum unter der Dachabdeckung.
- Sperrholzplatten sollten immer in Ausrichtung mit der Maserung des Furniers und parallel zum Abstand zwischen den Sparren installiert werden. Alle kurzen Kanten der Sperrholzplatten müssen von Sparren gestützt werden, um ein „Durchfedern“ der Platten zu verhindern.
- Bei geneigten Dächern sollte die Installation vom Traufbereich aus beginnen und sich zum First hin fortsetzen. Die Platten sollten mit der Nutkante nach oben installiert werden, um zu verhindern, dass sich Wasser in den Rillen der Platte ansammelt.



Abb. 7
Installation von Sperrholzplatten auf einer Dachstruktur.

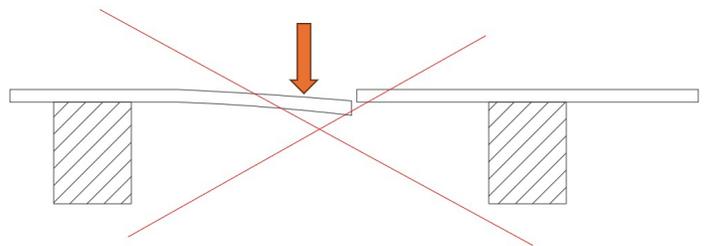


Abb. 8
Stellen Sie sicher, dass die Enden der Sperrholzplatten von Sparren oder Trägern gestützt werden. Nicht gestützte Enden sind nicht zulässig.



6.3 Installation der Dachbeplankung

- Der Dachüberstand ist die horizontale, untere Kante der Dachfläche. Der empfohlene Abstand der Sparren für die Sperrholzbeplankung beträgt 400, 600 oder 800 mm.
- Die Platten sollten senkrecht zu den Sparren verlegt werden, sodass die kurzen Kanten auf den Stützen aufliegen.
- Die kurzen Kanten sollten zueinander versetzt angeordnet werden; dies wird als „versetzte Fuge“ bezeichnet (siehe Abb. 9).

6.4 Befestigungen

- Sperrholzplatten sollten mit Metallbefestigungen an den Sparren befestigt werden – mit gehärteten Schrauben mit Senkköpfen oder Nägeln mit Ringstiften, die mindestens 2,5-mal länger als die Dicke der installierten Platte sind.
- Der Mindestabstand von der Kante des Sparrens bis zur Befestigung sollte 10 mm betragen.
- Der Abstand zwischen den Befestigungen sollte sein:
150 mm entlang der kurzen Kanten der Platten,
300 mm entlang der langen Kanten der Platten.
- Der Mindestdurchmesser der Befestigungen sollte $0,16 \times$ die Dicke (t) der Sperrholzplatte betragen.
- Befestigungen sollten 1–3 mm tief unter die Oberfläche des Sperrholzes versenkt werden.
- Metallbefestigungen müssen gemäß EC5, Tabelle 4.1, je nach Nutzungsklasse korrosionsbeständig sein.

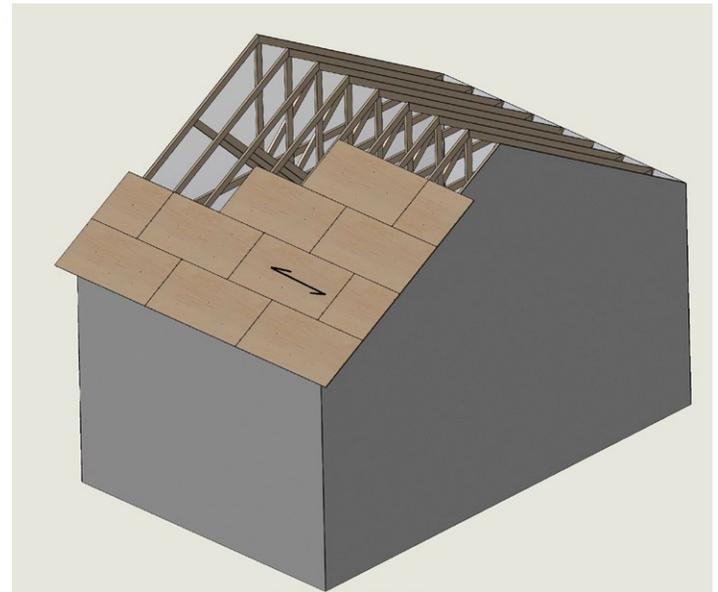


Abb. 9
Installation von Sperrholzplatten auf einer Dachstruktur.

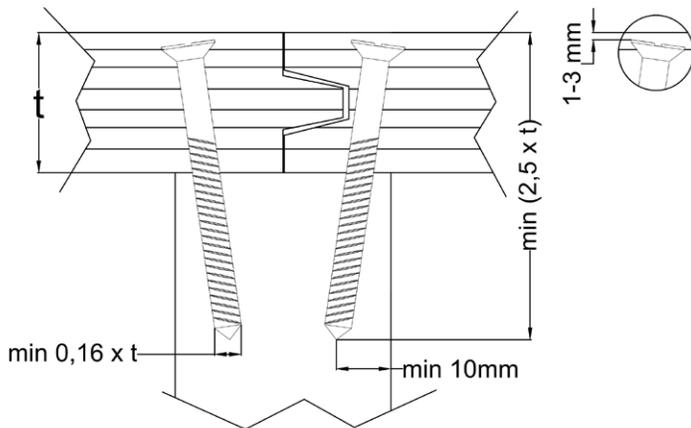


Abb. 10
Installation von TG2, TG4 Paged Sperrholz auf Bodenbalken.

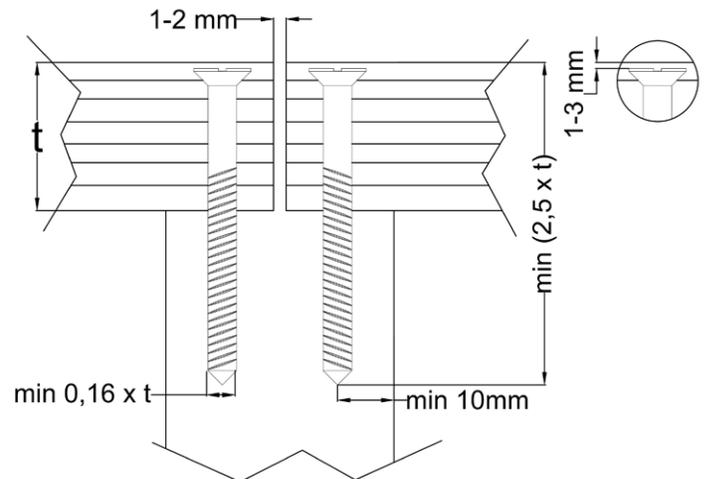


Abb. 11
Installation von TG0 Paged Sperrholz auf Bodenbalken.

Befestigungstyp	Klasa użytkowania ^b		
	1	2	3
Nägel und Schrauben mit einem Durchmesser ≤ 4 mm	Keine	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 25c ^a
Bolzen, Anker, Nägel und Schrauben mit einem Durchmesser > 4 mm	Keine	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 25c ^a
Klammern	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 12c ^a	Edelstahl
Befestigungen aus perforiertem Stahl und Stahlblechen mit einer Dicke ≤ 3 mm	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 12c ^a	Edelstahl
Stahlbleche mit einer Dicke von 3 bis 5 mm	Keine	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 25c ^a
Stahlbleche mit einer Dicke über 5 mm	Keine	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 25c ^a

^a Wenn eine feuerverzinkte Beschichtung verwendet wird, muss Fe/Zn 12c gemäß EN 10147 durch Z350 ersetzt werden.

^b Bei besonders korrosiven Bedingungen sollten stärkere Beschichtungen oder Edelstahl in Betracht gezogen werden.

Tabelle 4.1

Beispiel für Mindestanforderungen an Befestigungen bezüglich des Korrosionsschutzes von Materialien (basierend auf ISO 2081).

6.5 Dehnungsfugen

- Installierte Platten sollten Dehnungsfugen von mindestens 1 mm pro Meter Länge zwischen den Platten haben, um einen freien Luftstrom zu ermöglichen.
- Es wird empfohlen, Dehnungsfugen von 2–3 mm entlang der langen Kanten der Platten und 1–2 mm entlang der kurzen Kanten einzuhalten.

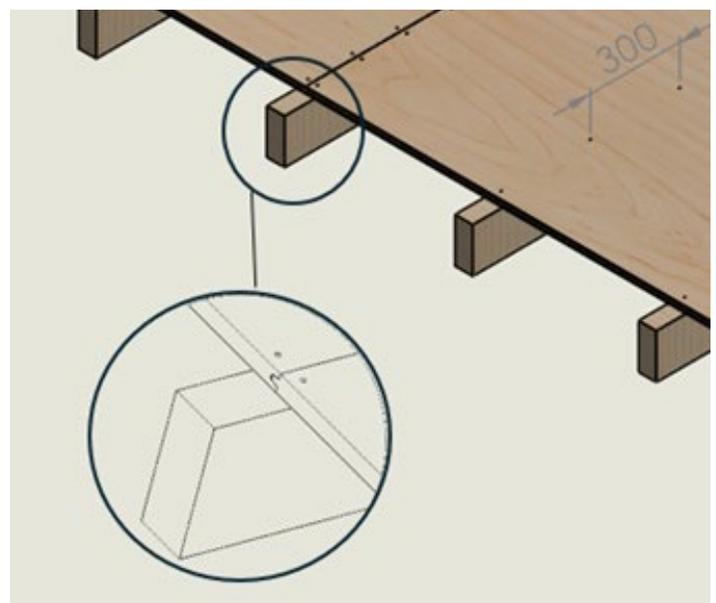


Abb. 12
Installation von Sperrholzplatten mit den erforderlichen Dehnungsfugen.

7. Wandverkleidung

7.1 Sperrholzarten

Kiefernsperrholz wurde speziell für Wandverkleidungen entwickelt.

Sperrholzplatten sind in drei Kantenbearbeitungsvarianten erhältlich:

- **TG0 – Gerade Kanten ohne zusätzliche Bearbeitung**
- **TG2 – Nut und Feder an den längeren Kanten**
- **TG4 – Nut und Feder an allen vier Kanten**

Dank dieser Lösung wird die Installation sehr einfach.



Paged Softwood ThickPly

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 6–40 mm



Paged Softwood ThickPly FR B-s1,d0

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 12–40 mm



Paged DryGuard

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 9–30 mm



Paged DryGuard FR B-s1,d0

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 12–30 mm



Paged MouldGuard

Abmessungen: 2500 x 1250 mm, 2440 x 1220 mm, 2400 x 600 mm; Stärke: 9–30 mm

7.2 Installation der Wandverkleidung

- Beginnen Sie mit dem Platzieren einer vollständigen Sperrholzplatte in der Ecke der Wand, wobei ein rechter Winkel gewährleistet wird.
- Entfernen Sie die Nut von der Kante der Platte, die an der Wandverkleidung positioniert ist.
- Es wird empfohlen, die Platten vertikal zu installieren.

7.3 Befestigungen

- Sperrholzplatten sollten mit Metallbefestigungen an den Sparren befestigt werden – mit gehärteten Schrauben mit Senkköpfen oder Nägeln mit Ringstiften, die mindestens 2,5-mal länger als die Dicke der installierten Platte sind.
- Der Mindestabstand von der Kante des Sparrens bis zur Befestigung sollte 10 mm betragen.
- Der Abstand zwischen den Befestigungen sollte sein:
150 mm entlang der kurzen Kanten der Platten,
300 mm entlang der langen Kanten der Platten.
- Der Mindestdurchmesser der Befestigungen sollte $0,16 \times$ die Dicke (t) der Sperrholzplatte betragen.
- Befestigungen sollten 1–3 mm tief unter die Oberfläche des Sperrholzes versenkt werden.
- Metallbefestigungen müssen gemäß EC5, Tabelle 4.1, je nach Nutzungsklasse korrosionsbeständig sein.

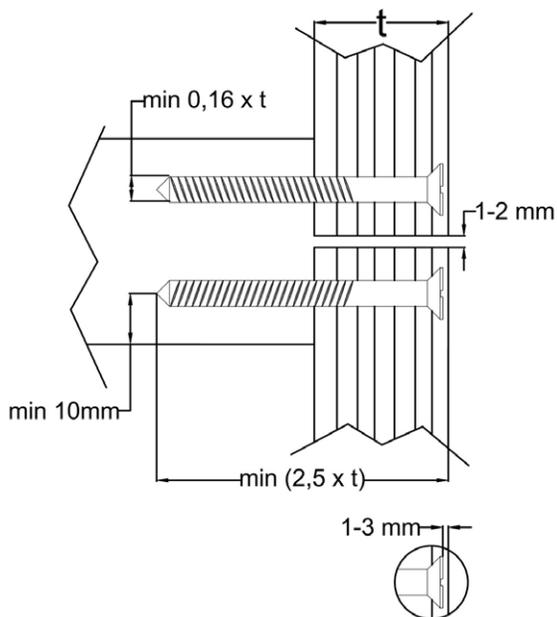


Abb. 14
Installation von TG2, TG4 Paged Sperrholz an Wandstützen.



Abb. 13
Installation von Sperrholzplatten an einer Wandstruktur.

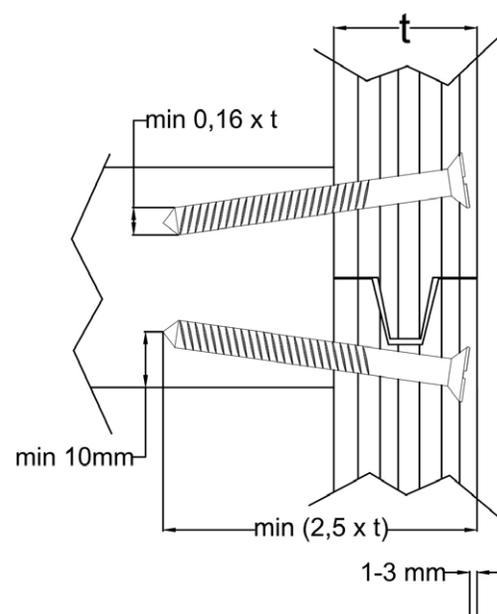


Abb. 15
Installation von TG0 Paged Sperrholz an Wandstützen..

Befestigungstyp	Klasa użytkowania ^b		
	1	2	3
Nägel und Schrauben mit einem Durchmesser ≤ 4 mm	Keine	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 25c ^a
Bolzen, Anker, Nägel und Schrauben mit einem Durchmesser > 4 mm	Keine	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 25c ^a
Klammern	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 12c ^a	Edelstahl
Befestigungen aus perforiertem Stahl und Stahlblechen mit einer Dicke ≤ 3 mm	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 12c ^a	Edelstahl
Stahlbleche mit einer Dicke von 3 bis 5 mm	Keine	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 25c ^a
Stahlbleche mit einer Dicke über 5 mm	Keine	Fe/Zn 12c ^a	Fe/Zn 25c ^a

^a Wenn eine feuerverzinkte Beschichtung verwendet wird, muss Fe/Zn 12c gemäß EN 10147 durch Z350 ersetzt werden.

^b Bei besonders korrosiven Bedingungen sollten stärkere Beschichtungen oder Edelstahl in Betracht gezogen werden.

Tabelle 4.1

Beispiel für Mindestanforderungen an Befestigungen bezüglich des Korrosionsschutzes von Materialien (basierend auf ISO 2081).

7.4 Dehnungsfugen

- Installierte Platten sollten Dehnungsfugen von mindestens 1 mm pro Meter Länge zwischen den Platten haben, um einen freien Luftstrom zu ermöglichen.
- Es wird empfohlen, Dehnungsfugen von 2–3 mm entlang der langen Kanten der Platten und 1–2 mm entlang der kurzen Kanten einzuhalten.

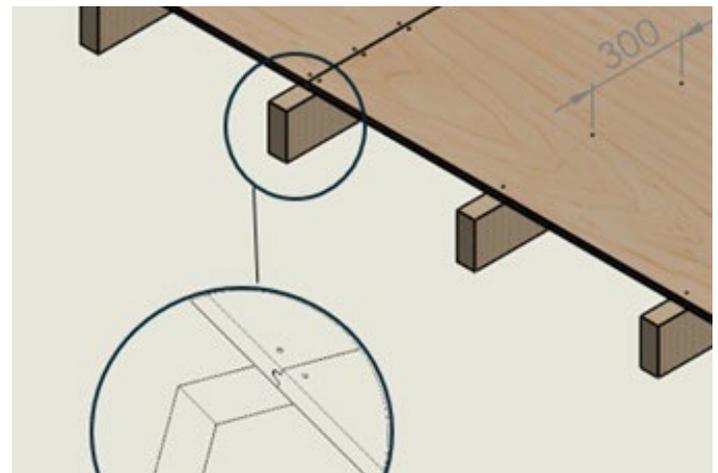


Abb. 16
Installation von Sperrholzplatten mit den erforderlichen Dehnungsfugen.

Paged

PAGED MORĄG S.A.

Mazurska Str. 1

14-300 Morąg

Polen

e-mail: paged.marketing@paged.pl

tel.: +48 89 757 95 96

www.paged.pl

