



Verlegeanleitung

Wellplatten

PLEXIGLAS® Resist

PLEXIGLAS® Heatstop

ThyssenKrupp Plastics
Ihr Partner für Kunststoffe



ThyssenKrupp

Wellplatten

PLEXIGLAS® Resist

PLEXIGLAS® Heatstop

Inhaltsverzeichnis

	Einleitung	2
1	Produkt und Nutzen	3
2	Technische Voraussetzungen	4
3	Richtwerte auf einen Blick	5
3.1	Eigenschaften	5
3.2	Verlegemaße	5
4	Unterkonstruktion	6
4.1	Stützabstände	6
4.2	Dachneigung	6
4.3	Hitzestau-Vermeidung	6
5	Verlegen	7
5.1	Wellplatten-Verlegeregeln	7
5.2	Wellplatten-Länge	7
5.3	Verlegung langer Dächer mit Eckenzuschnitt	7
5.4	Versatzverlegung	7
5.5	Verträglichkeit	7
5.6	Reinigung	7
6	Bearbeiten	8
6.1	Zuschneiden	8
6.2	Bohren	8
7	Befestigen	9
7.1	Befestigungspunkte	9
7.2	Befestigungselemente	9
8	Verlegezubehör	10
9	Empfehlungen zur Lagerhaltung	11
10	Knackgeräusche	11



Einleitung

Zusätzlich zu der hier vorliegenden Verlegeanleitung sind noch weitere Publikationen zu Verarbeitungsrichtlinien, Eigenschaften und Anwendungen von PLEXIGLAS® Produkten erschienen, die wir Ihnen auf Anfrage gerne zur Verfügung stellen. Bei der Auswahl und Anwendung von PLEXIGLAS® Produkten beachten Sie bitte die jeweils national gültigen Normen und Vorschriften, so z. B.

- die regional gültigen Bauvorschriften und Emissionsschutzgesetze
- zutreffende Normen, z. B. DIN 1055
- Gewährleistungen nach VOB oder BGB
- Berufsgenossenschafts-Richtlinien u. a.

1 Produkt und Nutzen

PLEXIGLAS® WP sind extrudierte Wellplatten aus schlagzäh modifiziertem Acrylglas (Polymethylmethacrylat, PMMA).

Als PLEXIGLAS® Resist WP ¹⁾ sind sie farblos und transparent grau durchsichtig sowie farblos, transparent grau oder braun strukturiert erhältlich und gegenüber herkömmlichem Acrylglas erhöht bruchfest und garantiert hagelfest.

Unter Dächern mit PLEXIGLAS® Heatstop WP ²⁾ bleibt es auch bei starker Sonneneinstrahlung angenehm kühl und dennoch hell. Die Opale WP streut das Licht ideal.

Die gleichmäßige Helligkeit schafft eine wohnliche Atmosphäre.

Die PLEXIGLAS® Heatstop Cool Blue Wellplatte reduziert mit einer speziellen Technologie sehr wirksam die Wärmestrahlung der Sonne. Sie unterstützt diesen Effekt mit einer gezielten Farbgebung, die die gefühlte Temperatur günstig beeinflusst.

PLEXIGLAS® WP werden in den drei Wellprofilen 76/18, 130/30 und 177/51 (= Wellenlänge/lichte Wellenhöhe in mm) geliefert, wobei letztere häufig im Verbund mit Faserzement-Wellplatten verlegt wird.

PLEXIGLAS® Resist 1,8 ist auch als Trapezprofil 76/18 verfügbar.

Mit Licht und Wärme schickt uns die Sonne auch UV-Strahlung, deren gefährlicher Anteil auf der Erde durch das Ozonloch immer größer wird.

PLEXIGLAS® besteht durch und durch aus extrem starken und UV-stabilen Molekülketten.

Die spezielle NATURALLY UV STABLE Technologie stabilisiert PLEXIGLAS® vollständig von innen heraus. Dadurch ist die gesamte Platte beidseitig geschützt. Das bedeutet maximalen Schutz vor UV-Strahlung, Vergilbung und Lichtverlust. Dies sind optimale Eigenschaften für die Anwendung als

- Terrassendächer
- Carports
- Pergolen
- Windschutzverglasungen
- Industriehallendächer usw.

¹⁾ Europ. Patent EP 776 931

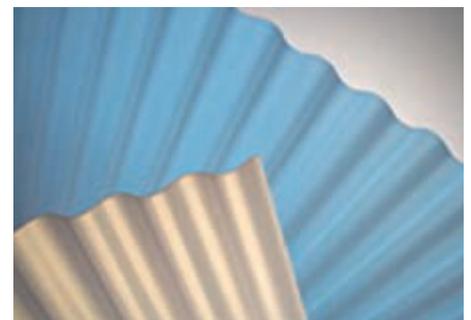
²⁾ Europ. Patent EP 548 822



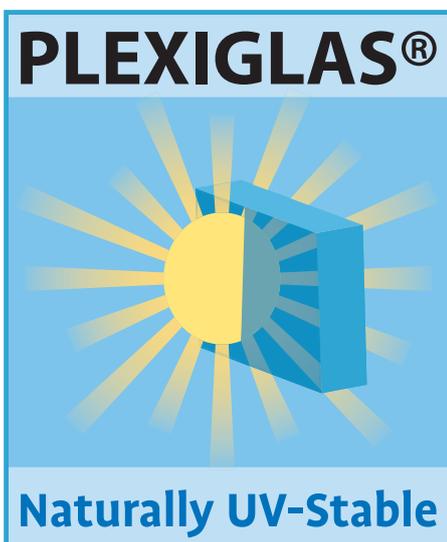
PLEXIGLAS® Resist WP ¹⁾



PLEXIGLAS® Heatstop Opal WP ²⁾



PLEXIGLAS® Heatstop Cool Blue WP ²⁾



2 Technische Voraussetzungen

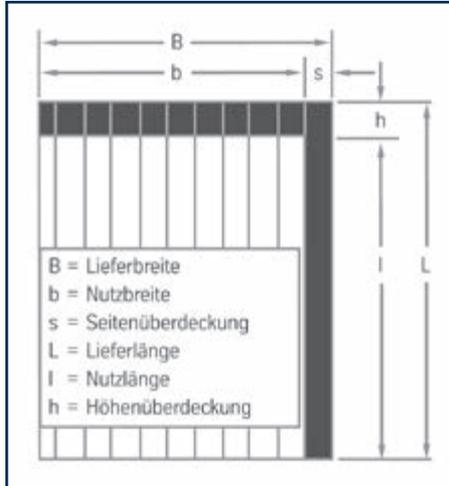


Abb. 1: Überdeckungen bei Wellplatten

Typisch für Wellplatten ist die „überdeckende“ Verlegeweise. Um entsprechend der Verglasungsfläche die richtige Plattenmenge für die Bestellung ermitteln zu können, ist daher Folgendes zu beachten:

Die Nutzungsbreite (b) ist kleiner als die Plattenbreite bzw. Lieferbreite (B). Dies entsteht durch die Überdeckung (s) des ganzen oder halben Randwellenberges.

Bei nicht zugeschnittenen Platten ist die Verlegung mit schmaler Überdeckung nur für nicht strukturierte Platten möglich. Die schmale Überdeckung sollte nur verwendet werden, wenn keine Ansprüche an die Dichtigkeit der Überdeckung gestellt werden (z. B. Innenräume). Ähnliches gilt für die Höhenüberdeckung (h) bei größeren Dachlängen (Abb. 1+2).

Dabei ist zu beachten, dass die verlegten Platten einzeln nur maximal 4.000 mm lang sein dürfen. Wellplatten-Lieferlängen von 4.000 mm bis 7.000 mm sind Lagermaße zum Zuschneiden.

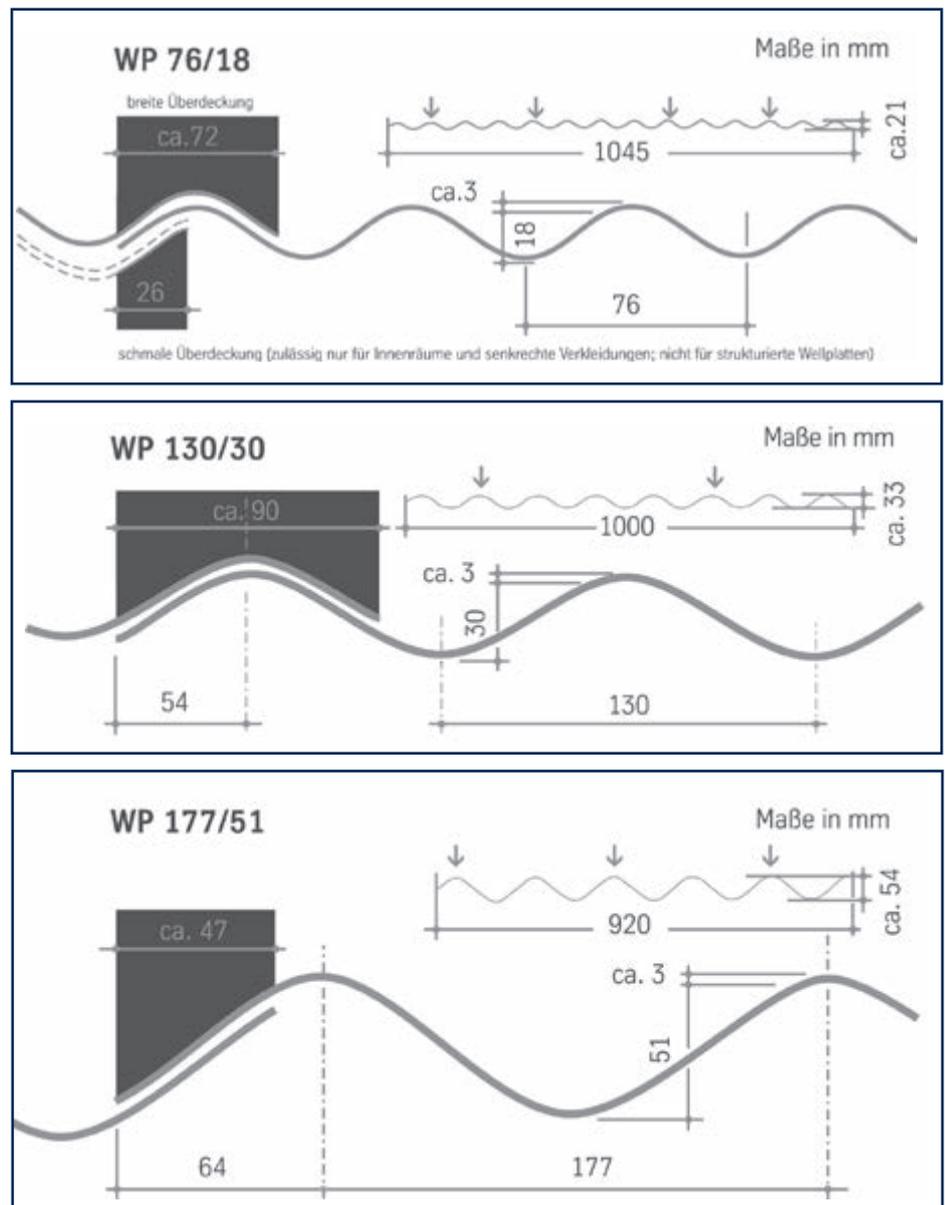


Abb. 2: Querschnitte der PLEXIGLAS® WP Profiltypen (↯ = Befestigungspunkt)

3 Richtwerte auf einen Blick

PLEXIGLAS® WP Wellprofil

	WP 76/18	WP 130/30	WP 177/51
3.1 Eigenschaften			
Plattenbreite B (mm)	1.045	1.000	920
Lieferlänge L (mm; aktuelles Lieferprogramm maßgebend)	2.000 bis 7.000	2.000 bis 3.300	2.000 bis 3.300
Materialdicke (mm)	ca. 3 (Resist 1,8 ca. 1,8)	ca. 3	ca. 3
Lichttransmissionsgrad (%)			
Resist Farblos 0A001 Glatt	92	92	92
Resist Farblos 0A001 Wabe	92	92	92
Resist Farblos 0A001 C	92	–	–
Resist Braun 8A001 Wabe	55	–	–
Resist Braun 8A003 C	75	–	–
Resist Transparent Grau 7RW01 Wabe	45	–	–
Resist Transparent Grau 7RW01	45	–	–
Heatstop Opal WZ002	52	–	–
Heatstop Cool Blue WZ006	22	–	–
Resist 1,8 Farblos 0R005 Glatt	ca. 92	–	–
Resist 1,8 Farblos 0R005 C	ca. 92	–	–
Resist 1,8 Braun 8R002 C	ca. 65	–	–
(alle Sorten UV-undurchlässig)			
Elastizitätsmodul (MPa)	2.200	2.200	2.200
Max. Gebrauchstemperatur ohne Belastung (° C)	70	70	70
Wärmeausdehnungskoeffizient (mm/m ° C)	0,08	0,08	0,08
Mögliche Ausdehnung durch Wärme und Feuchte (mm/m)	6	6	6
Brandverhalten	B2 (normal entflammbar) nach DIN 4102		
3.2 Verlegemaße			
Minstdachneigung	5° (= 9 cm/m)	5° (= 9 cm/m)	5° (= 9 cm/m)
Seitenüberdeckung s (mm)	ca. 72	ca. 90	ca. 47
Höhenüberdeckung h (mm) bei Dachneigung			
unter 17° (= unter 30 cm/m)	200	200	200
über 17° (= über 30 cm/m)	150	150	150
Höhenüberdeckung h (mm) bei senkrechter Wand			
	100	100	100
Befestigung auf Wellenberg (auf jeder Pfette; ↓ in Abb. 2)	2+5+9+12	2+6	1+3+5
Typ der PE-Dichtkappe	klein	groß	groß
Bohrungs-Ø für PE-Dichtkappe (mm)	10	12	12
Bohrungs-Ø für Spezialschraube mit Kalotte (mm)	13	13	13

4 Unterkonstruktion

4.1 Stützabstände

PLEXIGLAS® WP werden auf statisch tragenden Unterstutzungen verlegt, die quer zur Gefälle- bzw. Wasserlaufrichtung liegen. Diese Pfetten (Dach) oder Riegel (Wand) sind in Abständen (A) zu montieren, die der Schnee- bzw. Windlast entsprechen, die für den Standort der Verglasung gilt (Abb. 3).

Holzleimbinder oder Stahl-Unterkonstruktion müssen Schnee- und Windlasten standhalten und den statischen Anforderungen entsprechen. Der Abstand der Querauflagen darf bei

PLEXIGLAS® Resist/Heatstop

Profil S 76/18 = max. 850 mm

Profil S 130/30 = max. 900 mm

Profil S 177/51 = max. 1.400 mm

PLEXIGLAS® Resist 1,8

Profil S/T 76/18 = max. 800 mm

nicht übersteigen.

4.2 Dachneigung

PLEXIGLAS® WP sind mit einer Dachneigung von mind. 5° (entsprechend 9 cm/m) zu verlegen. Mit zunehmender Dachneigung wird das Abspülen von Schmutz durch den Regen verbessert.

4.3 Hitzestau-Vermeidung

Der Anstrich der Unterkonstruktion muss vor dem Verlegebeginn der Platten gut abgetrocknet sein.

Für PLEXIGLAS® WP ist empfehlenswert, die nach oben gerichteten Flächen der Unterkonstruktion, z. B. die Pfetten-Oberseiten, hell bzw. reflektierend auszuführen, um einen Hitzestau bei Sonneneinstrahlung zu vermeiden, der die Platten schädigen könnte. Die Flächen werden zuvor am besten mit weißer, lichtbeständiger Dispersionsfarbe gestrichen.

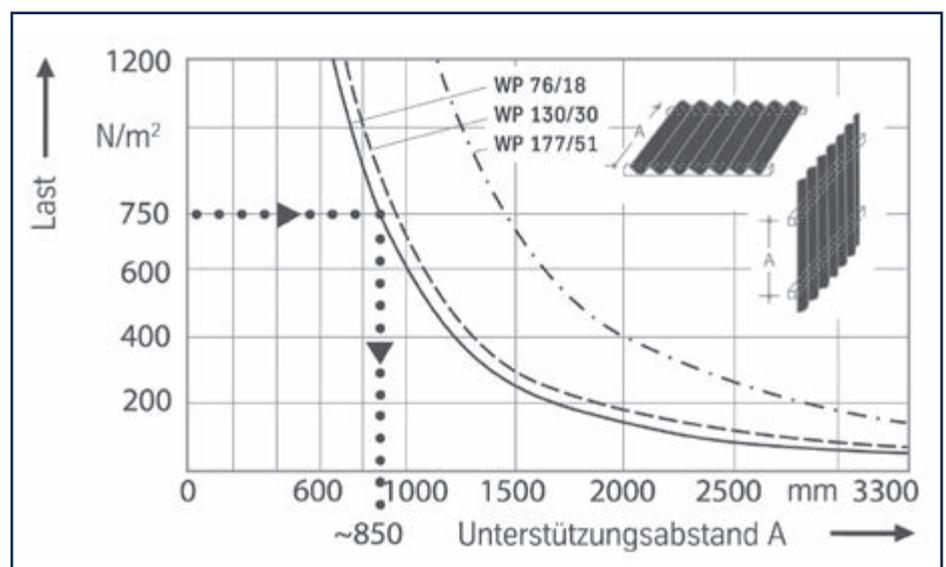


Abb. 3: Unterstutzungsabstände für PLEXIGLAS® Resist/Heatstop WP Beispiel (•••••):

Die Schneelast von 750 N/m² erfordert für Wellplatten PLEXIGLAS® WP 76/18 in 3 mm (Resist/Heatstop) einen Unterstutzungsabstand von max. 850 mm. Die WP PLEXIGLAS® Resist 1,8 hat einen Unterstutzungsabstand von max. 800 mm.

5.1 Wellplatten-Verlegeregeln

Wellplatten werden grundsätzlich – ähnlich wie Dachziegel – einander überdeckend verlegt: horizontal entgegen der Haupt-Windrichtung des Standorts und vertikal von unten (der Traufe) nach oben (zum First).

Wellplatten dürfen nur über Bohlen begangen werden, die personentragend sind. Oberflächenstrukturierte Platten („Wabe“, „C“) werden mit der Strukturseite nach unten verlegt.

5.2 Wellplatten-Länge

Aufgrund der Wärmedehnung von Acrylglas und der punktwisen Befestigung ist die Plattenlänge beschränkt. Die verlegten Platten dürfen einzeln nur maximal 4.000 mm lang sein. Bei größeren Dachlängen sind mehrere Einzelplatten höhenüberdeckend zu verlegen (Abb. 1 und 2).

5.3 Verlegung langer Dächer mit Eckenzuschnitt

Der Eckenzuschnitt erfolgt an Stellen der Verglasung, an denen sich Wellplatten sowohl seiten- als auch höhenüberdecken. Um dort eine über die Verglasungsebene ragende 4-fache Überhöhung zu vermeiden, werden die Ecken der beiden mittleren Platten so gekürzt, dass sie nach dem Zuschnitt nebeneinander liegen (Abb. 4).

5.4 Versatzverlegung

Eckschnitte bzw. Vierfachüberdeckungen kann man vermeiden, indem man die PLEXIGLAS® Wellplatten versetzt verlegt. Dazu beginnt man z. B. in der unteren Reihe mit einer in der Breite halbierten Platte und in der oberen Reihe mit einer ganzen Platte (Abb. 5).

5.5 Verträglichkeit

Es dürfen nur acrylglasverträgliche Dichtungen (keinesfalls Weich-PVC), Befestigungen, Reiniger und sonstige Hilfsstoffe für PLEXIGLAS® WP verwendet werden.

5.6 Reinigung

Bei ausreichender Dachneigung und bei Vertikalverglasungen ist keine Reinigung der Außenseite nötig; eventuelle Verschmutzungen spült der Regen ab.

Sollte dennoch eine Reinigung erforderlich sein, dann die Sprühstrahleinstellung eines Gartenschlauchs oder klares, warmes Wasser mit Haushaltsspülmittel anwenden. Keine scheuernden Mittel verwenden.

Es dürfen nur PLEXIGLAS® verträgliche Reiniger und sonstige Hilfsstoffe verwendet werden.

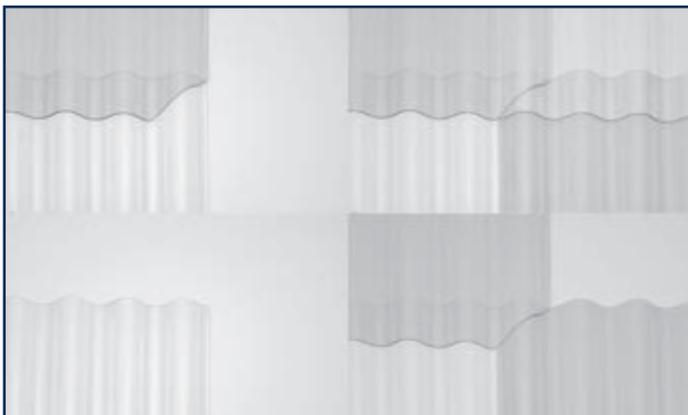


Abb. 4: Werden, z. B. bei sehr langen Dächern, doch 2 oder mehr Platten in Längsrichtung überlappend verlegt, sollten die Plattenecken an den mehrfach überlappenden Stellen so gekürzt werden, dass sie nebeneinander zu liegen kommen.

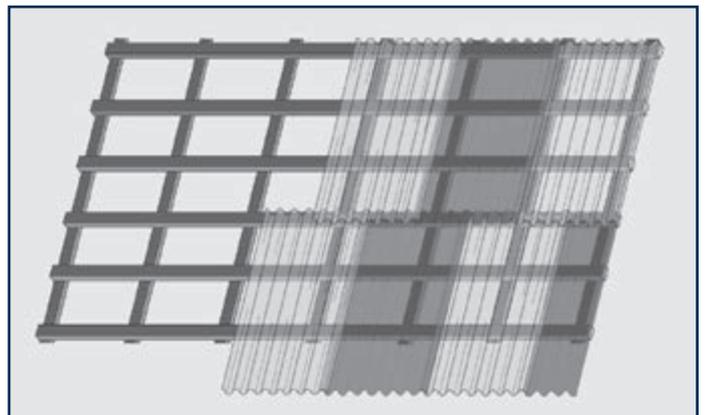


Abb. 5: Verlegung langer Dächer mit Versatzverlegung.

6 Bearbeiten



6.1 Zuschneiden

Für das Zuschneiden von PLEXIGLAS® WP eignen sich am besten hochtourige (Hand-) Kreissägen, die mit einem ungeschränkten Vielzahn-Sägeblatt mit Hartmetall-Schneiden bestückt sind. Die Wellplatte ist gegen Flattern einzuspannen und es ist mit Anschlag zu arbeiten, um das Verkanten der Säge und dadurch mögliches Einreißen der Wellplatte zu vermeiden. Vom Trennen mit Schleifscheiben raten wir wegen möglicher Beschädigung der Wellplatte ab.

6.2 Bohren

Zum Bohren soll ein Kegelbohrer verwendet werden (Abb. 6), der Bohrungsdurchmesser von 10, 12 und 13 mm ermöglicht. Sich höhenüberdeckende Wellplatten werden zusammen gebohrt. Anschließend sind evtl. – nach nochmaligem Anheben der oberen Platte – die Löcher der unteren Platte einige Millimeter aufzubohren, damit die Platten sich gegeneinander ausdehnen können.



Abb. 6: Kegelbohrer für Wellplatten PLEXIGLAS® WP

7.1 Befestigungspunkte

Die Befestigung der Wellplatten auf der Unterkonstruktion erfolgt punktförmig. Die Befestigungen sind bei Dächern immer auf Wellenberge zu setzen (siehe 3.2 Verlegemaße). Bei Wänden (vertikale Verglasungen) können sie auch im Wellental platziert werden. Dabei ist auf ausreichende Abdichtung der Verschraubung zur Unterkonstruktion und ausreichendes Dehnungsspiel der Platten, d. h. angepasst große Bohrungen, zu achten. Aufgrund ihrer Qualitätsvorteile aus Materialdicke und Steifigkeit sollten bei der Verlegung von PLEXIGLAS® Resist/Heatstop keine Abstandhalter-Böckchen unter die Wellenberge montiert werden. Bei PLEXIGLAS® Resist 1,8 wird die Verlegung mit Abstandhaltern empfohlen.

7.2 Befestigungselemente

Die Befestigung der Wellplatten auf der Unterkonstruktion erfolgt mittig auf der Pfettenoberseite. Hierfür werden handelsübliche Spezialschrauben (6,5 mm Ø) für Holz oder Metall (teils auch selbstbohrend) verwendet, die jeweils mit einer Dichtscheibe versehen sind. Der Schraubenkopf wird zusätzlich mit einer handelsüblichen, dem jeweiligen Wellenprofil angepassten Alu-Kalotte mit elastischer Beschichtung unterlegt. Sie sorgt für die Abdichtung des darunter liegenden Bohrlochs und die gleichmäßige Verteilung des Schraubendrucks. Für den Schraubenkopf ist eine Abdeckkappe zur Verkleidung und zum Schutz vor Witterungseinflüssen erhältlich (Abb. 7a + 7b).

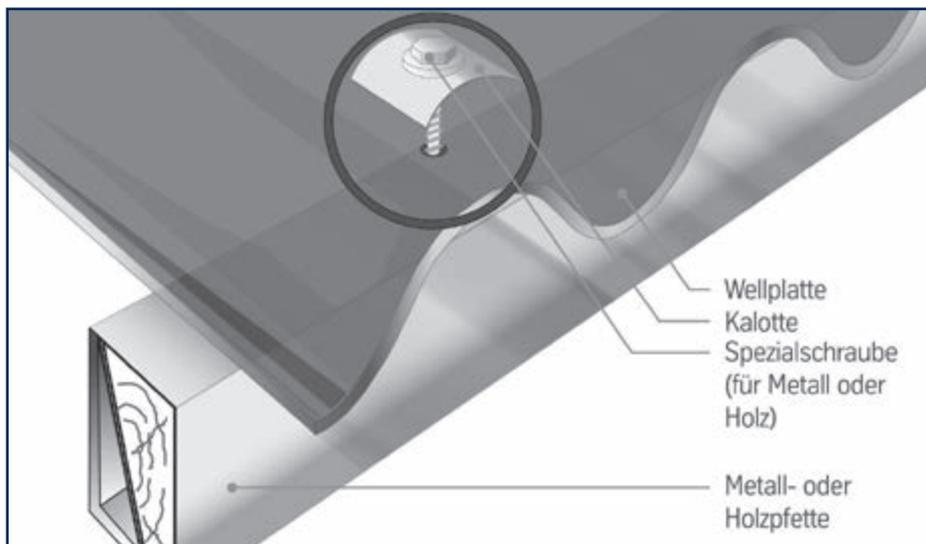


Abb. 7a: Befestigung von Wellplatten PLEXIGLAS® Resist/Heatstop mit Spezialschraube und Kalotte

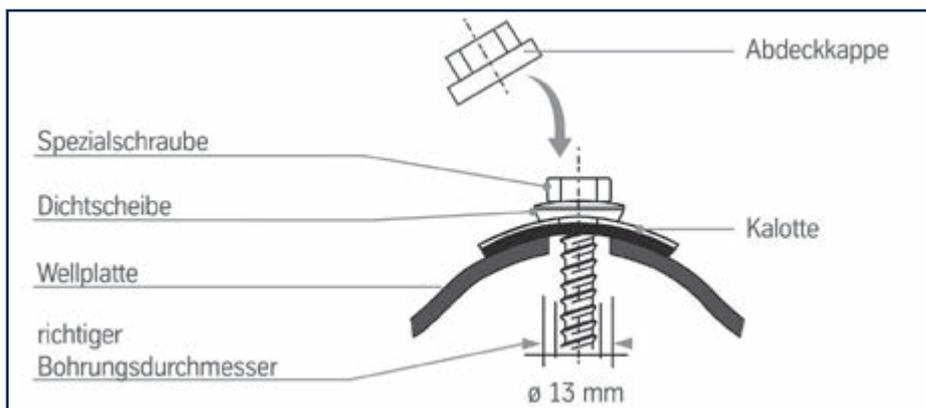


Abb. 7b: Spezialschraube und Kalotte (Schnittbild)

7 Befestigen

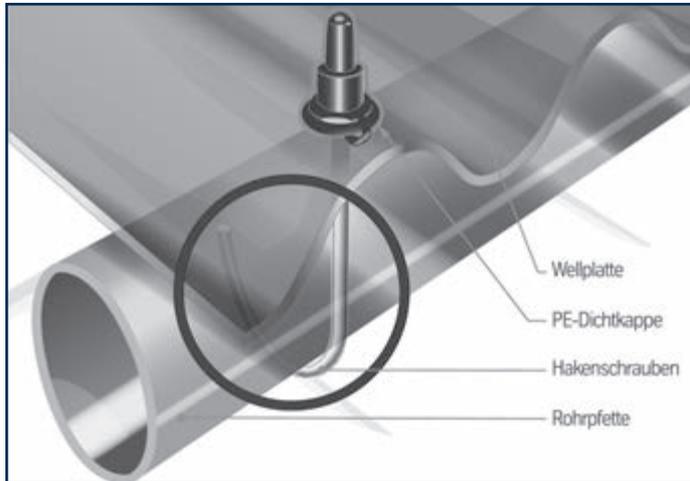


Abb. 8a: Befestigung von Wellplatten PLEXIGLAS® WP mit Hakenschraube und PE-Dichtkappe

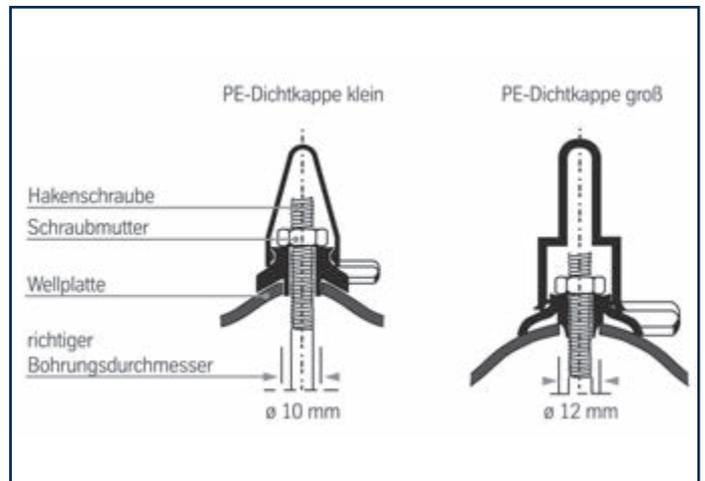


Abb. 8b: PE-Dichtkappen (Schnittbild)

Zum Befestigen der Wellplatten eignen sich – besonders auf Rohrpfetten – auch handelsübliche Hakenschrauben mit 6-mm-Gewinde und Schraubmutter am oberen Ende, da diese das „Arbeiten“ des Kunststoffes optimal ermöglichen. Voraussetzung dafür ist die Verwendung von PE-Dichtkappen, die

- acrylglasverträglich sind,
- die Bohrung gegen Wasser von außen abdichten,
- den Schraubendruck verteilen und
- die Schraube von der Bohrungskante distanzieren (Abb. 8a + 8b).

Im Handel angebotene Dichtungen für die Verlegung von Wellplatten aus anderen Kunststoffen, Faserzement oder Metall sind für PLEXIGLAS® WP nur verwendbar, wenn sie die gleichen Anforderungen wie oben beschrieben erfüllen (z. B. nicht Weich-PVC!). Die Schrauben oder Hakenschrauben dürfen nur leicht bis zum ersten Widerstand angezogen werden.

8 Verlegezubehör

- Spezialschrauben (für Holz oder Metall) mit Abdeckhut
- Alu-Kalotten (nach Wellprofil)
- Hakenschrauben
- Firstprofil 76/18
- Dichtprofile aus PE-Schaumstoff
- PE-Dichtkappen
- Kegelbohrer

Für die Verlegearbeiten selbst benötigen Sie handelsübliche Werkzeuge, die Sie im gut sortierten Werkzeughandel, Heimwerkerbedarf und in Baumärkten finden.

9 Empfehlungen zur Lagerhaltung

Frage	Antwort	Beschreibung
Lagertemperatur	Keine extremen Temperaturen, optimal 15–20 °C	Die Platten werden auf Versandpaletten geliefert, deren Konstruktion speziell für die Produkte bezüglich Formaten und Gewichten ausgelegt ist. Die Lagerung der Platten auf den Versandpaletten ist jedoch zeitlich begrenzt. Grundsätzlich gilt: trockene Lagerung in Innenräumen, nur Paletten gleicher Abmessungen übereinander stapeln, ebene Abstellflächen (Boden oder Regal). Die Lagerung der Wellplatten ist in Innenräumen am zweckmäßigsten. Bei Lagerung im Freien müssen die Palettenstapel mit weiß eingefärbter Polyethylenfolie vollflächig abgedeckt sein. Dies gilt auch für angebrochene Paletten. Infolge unsachgemäßer Lagerung können die Platten vorgeschädigt werden, wodurch Rissbildung nach der Montage nicht auszuschließen ist.
Umgebung	Trocken, keine Nässe, keine hohe Luftfeuchte, Aufbewahrung im Innenbereich	
Licht	Kein direktes Sonnenlicht (im Stapel), keine Leuchtmittel mit hohem UV-Anteil, optimal in Abdunklung	
Beständigkeit	Kontakt mit anderen Stoffen, wie z. B. mit Ölen, Fette oder Lösungsmittel, ist zu vermeiden	

10 Knackgeräusche

Bei Knister- oder Knackgeräuschen handelt es sich um temperaturbedingte physikalische Ausdehnungsgeräusche der PLEXIGLAS® Platten. Sie sind keine Anzeichen einer Plattenbeschädigung sondern zeigen, dass die materialbedingte Ausdehnung der Platten stattfindet. Dieses „Arbeiten“ hat keine Auswirkungen auf die Gebrauchsfähigkeit von Platten und Profilen oder Verschraubungen. In vielen Fällen verursacht auch die tragende Unterkonstruktion aus Holz oder Metall Ausdehnungsgeräusche, die dann die Dachhaut aus PLEXIGLAS® wie ein Trommelfell verstärkt. Deutlich weniger Geräusche ergeben sich, wenn die Schrauben des Wellplattendaches nicht so fest angezogen werden und durch den Einsatz von Schaumstoffprofileisten.

Die Bearbeitungs- und Montagehinweise sind als Übersicht zu verstehen. Detaillierte Informationen dazu geben nur die Montagerichtlinien des Herstellers, die wir auf Wunsch gerne zusenden.

Die hier angegebenen Werte sind nicht nur material-, sondern auch konstruktions- und verarbeitungsabhängig.

Wir bitten Sie, die Verwendung der Materialien den jeweiligen besonderen Verhältnissen anzupassen und sie vor der Anwendung zu testen.

Die Angaben, mit denen wir Sie beraten, entsprechen den Erfahrungen und Messwerten des Herstellers.

Eine Gewähr für die Richtigkeit und für die Ergebnisse bei der Anwendung der Materialien können wir nicht übernehmen.

Technische Änderungen vorbehalten. Stand: Dezember 2012

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung der ThyssenKrupp Plastics GmbH, Produktmanagement, Königsberger Straße 80, 40231 Düsseldorf.

ThyssenKrupp Plastics in Ihrer Nähe

13353 Berlin

Friedrich-Krause-Ufer 16–21
Telefon 030 39003-0
Telefax 030 39003-182

60314 Frankfurt

Franziusstraße 8–14
Telefon 069 4023-500
Telefax 069 4023-550

82216 Maisach

Emmy-Noether-Straße 7
Telefon 08141 35555-0
Telefax 08141 35555-55

18069 Rostock

Scharler Damm 11
Telefon 0381 8086-0
Telefax 0381 8086-259

28259 Bremen

Obervieländer Straße 32
Telefon 0421 5727-0
Telefax 0421 5727-289

79108 Freiburg

Auerstraße 3
Telefon 0761 5595-0
Telefax 0761 5595-388

68219 Mannheim

Rotterdammer Straße 12
Telefon 0621 89006-0
Telefax 0621 89006-92/93

06796 Sandersdorf-Brehna

OT Brehna
Otto-Wolff-Straße 1
Telefon 034954 402-0
Telefax 034954 402-50

44147 Dortmund

Westererbenstraße 75
Telefon 0231 8593-0
Telefax 0231 8593-249

30827 Garbsen

Dieselstraße 41
Telefon 05131 4911-66
Telefax 05131 4911-88

90451 Nürnberg

Rheinstraße 14
Telefon 0911 64209-0
Telefax 0911 64209-37

66333 Völklingen

Uttersbergstraße 8
Telefon 06898 3000-0
Telefax 06898 3000-289

99089 Erfurt

Mittelhäuser Straße 80
Telefon 0361 7590-0
Telefax 0361 7590-275

22769 Hamburg

Waidmannstraße 26
Telefon 040 85340-0
Telefax 040 85340-489

93055 Regensburg

Siemensstraße 8
Telefon 0941 6070-0
Telefax 0941 6070-169

88250 Weingarten

Heinrich-Hertz-Straße 4
Telefon 0751 5097-0
Telefax 0751 5097-458

70736 Fellbach

Ringstraße 45–69
Telefon 0711 5855-0
Telefax 0711 5855-529

50825 Köln

Widdersdorfer Straße 158
Telefon 0221 5495-844
Telefax 0221 5495-888

48431 Rheine

Sprickmannstraße 77–87
Telefon 05971 47-0
Telefax 05971 47-230

www.thyssenkrupp-plastics.de

