

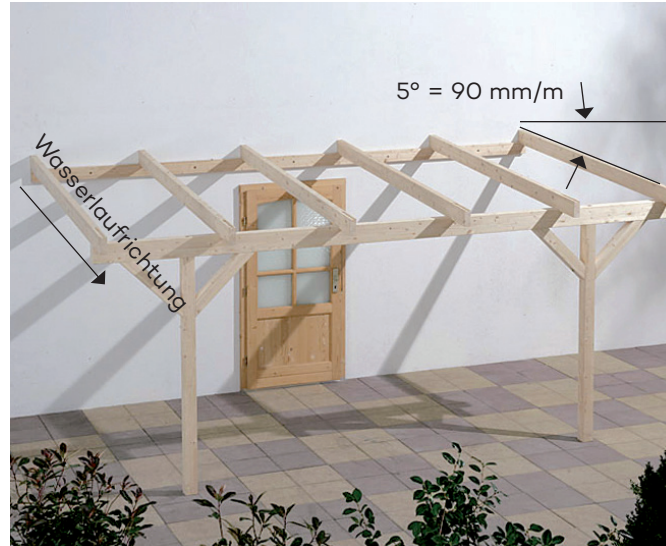
Planung

A collection of various hand tools arranged on a white surface. The tools include a white plastic spray bottle with a black trigger nozzle, a large circular saw blade with a green center, a long metal file with a red handle, a black marker, a yellow-handled screwdriver, several different sizes of metal drill bits, and a small rectangular metal plate with a hole.

- Wasserfester Stift
- Mittel bis feine Maschinenfeile
- Ziehklinge
- Sprühflasche
- Stufenbohrer
- Kegelbohrer
- Senker
- Metallbohrer mit Acrylglasanschliiff (Spitzenwinkel 60° bis 90°)
- Konturfräser mit Anlauftring
- Sticksägeblatt mit Geradverzahnung und einer Zahnteilung von 2,5 mm
- Kreissägeblatt mit Geradverzahnung (optimal Trapez-Flachzahn) mit einem Zahnabstand von ca. 13 mm



Dies gilt ebenso für angebrochene Paletten.



Dachneigung

PLEXIGLAS® Massivplattendächer sollten eine Dachneigung von mind. 5° (= 90 mm/m) haben, damit das Regenwasser sicher abfließt. Generell gilt: Je größer die Dachneigung desto besser kann Regen das Dach reinigen und sauber halten.



Rastermaß

Das Rastermaß (Abstand von Profilmitte zu Profilmittel) beinhaltet ein ausreichendes Dehnungsspiel der PLEXIGLAS® Massivplatten in der Breite. Es ist abhängig vom verwendeten Verlegeprofil und beim PLEXIGLAS® Lieferanten zu erfragen. Das Rastermaß errechnet sich aus der Plattenbreite in mm + 6 mm für das Dehnungsspiel + d des Befestigungssystems. Für durchschnittliche Schnee- und Windlasten bis 680 N/m² empfehlen wir bei einer Plattenbreite von ca. 1000 mm eine Plattendicke von mind. 12 mm einzusetzen. Um möglichst wenig Verschnitt zu produzieren, beachten Sie bitte das Standardplattenformat von 3050 x 2030 mm.



Querunterstützung

PLEXIGLAS® Massivplatten mit einer Materialdicke von 8 bis 10 mm werden allseitig auf statisch tragende Unterstützungen verlegt.

Für durchschnittliche Schnee- und Windlasten von 680 N/m² ist ein Unterstützungsabstand der Querlatten von ca. 1300 mm ausreichend. Für größere Lasten ist der Abstand entsprechend zu verringern.

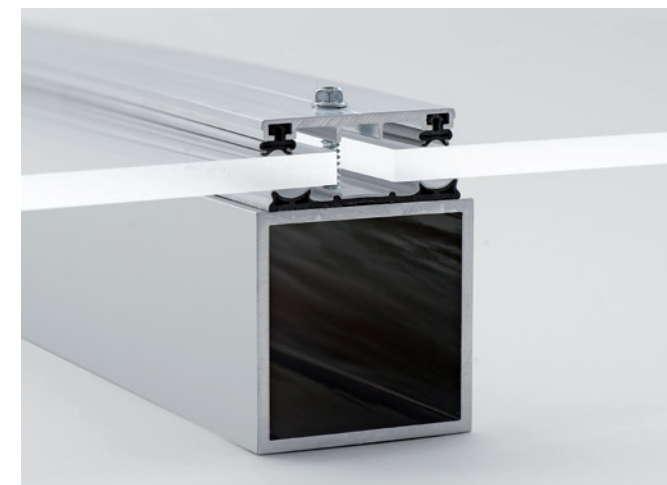


Material/Hitzestauvermeidung

Die Unterkonstruktion soll verwindungsfrei sein und aus Holz-Leimbindern oder Metall bestehen. Dunkle Oberflächen heizen sich stärker und schneller auf als helle Oberflächen.

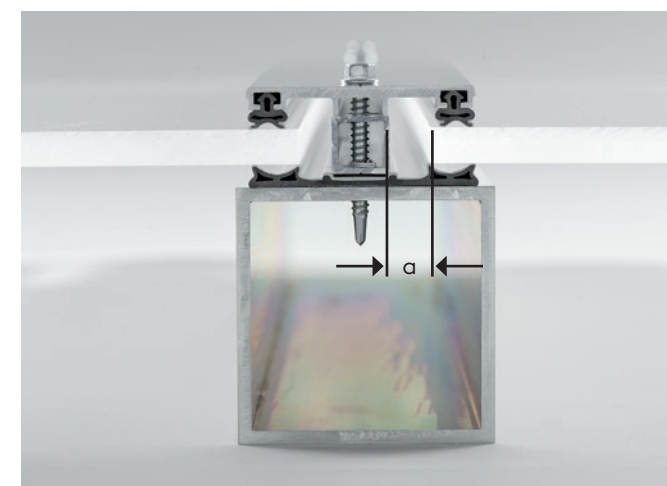
Es ist daher sehr wichtig, alle Bauteiloberflächen zur Platte hin dauerhaft weiß oder reflektierend zu gestalten (z. B. lichtbeständige Dispersionsfarbe!).

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



Einspanntiefe

Die Einspanntiefe der PLEXIGLAS® Platte liegt wegen der auftretenden Längenänderung zwischen 15 und 20 mm.



Ausdehnung

Zusätzlich muss ein Spiel „a“ für die Ausdehnung vorhanden sein. Die Größe von „a“ ist von der Plattenabmessung abhängig und entspricht der Hälfte des Ausdehnungsspiels.

Das Ausdehnungsspiel beträgt 6 mm pro Meter!

Bearbeitung

Die leichte und nahezu unbegrenzte Bearbeitbarkeit von PLEXIGLAS® ist einer der wesentlichen Vorzüge gegenüber vielen anderen transparenten Materialien. Der Einsatz des richtigen Werkzeuges ist ein wichtiger Garant für den Erfolg.



Zuschneiden

Für das Zuschneiden von PLEXIGLAS® Massivplatten eignen sich am besten hohtourige (Hand-) Kreissägen, die mit einem ungeschränkten Vielzahn-Sägeblatt mit Hartmetall-Schneiden bestückt sind. Die Massivplatten sollten gegen Flattern eingespannt sein und es ist möglichst mit Anschlag z. B. Holzleiste zu arbeiten, um das Verkanten der Säge, und dadurch Unfallgefahren sowie mögliches Beschädigen der Sägekante der Massivplatte zu vermeiden.



Eckausschnitte

Ist ein Eckausschnitt nötig (z. B. für Rohrleitungen, Lüftungen, usw.) ist dort, wo sich die Sägeschnitte treffen, ein Loch in die Platte zu bohren. Für Eckausschnitt bzw. Aussägen der Ecke mit der Stichsäge (grobzahnig, ohne Pendelhub) in das vorgebohrte Loch sägen. Das Anzeichnen erfolgt am besten auf der Schutzfolie. Diese sollte auch für die weitere Bearbeitung bis nach der Montage auf der Platte bleiben.



Bohren

Sind Bohrungen notwendig, z. B. bei Eckausschnitten, sollten Spiralbohrer mit Acrylglas-Anschliff (muss „schaben statt schneiden“), Kegel- oder Stufenbohrer verwendet werden.

Verlegung

Die Darstellungen zeigen beispielhaft typische Verlegeprofile.

In jedem Fall ist darauf zu achten, dass nur PLEXIGLAS® verträgliche Klemmprofile, Dichtungen und sonstige Hilfs- und Montagewerkstoffe

verwendet werden (d.h. kein Weich-PVC, Farblösemittel, Entfettungsmittel, oder sonstige korrosive Medien)

Bei Zweifeln bzw. zu Informationen zur Verträglichkeit und Funktion unterschiedlicher Verlegeprofile bitte beim PLEXIGLAS® Händler nachfragen.

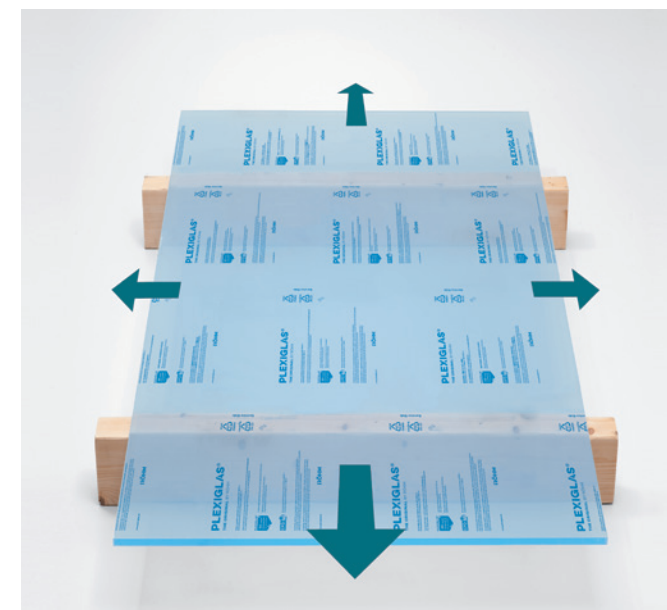


Grundsätzlich sollte die lineare Befestigung vorgezogen werden, da hierbei die Lasteinleitung günstiger ist und daher geringere Plattenstärken eingesetzt werden können.

PLEXIGLAS® ist gegen manche Dichtstoffe empfindlich. Deshalb sind Dichtprofile grundsätzlich auf ihre Verträglichkeit mit PLEXIGLAS® zu überprüfen.

Günstig sind meistens:

- APTK (EPDM)
- Polychloroprene
- PE, PTFE, PA, TPE und Silikongummi



Dehnungsspiel

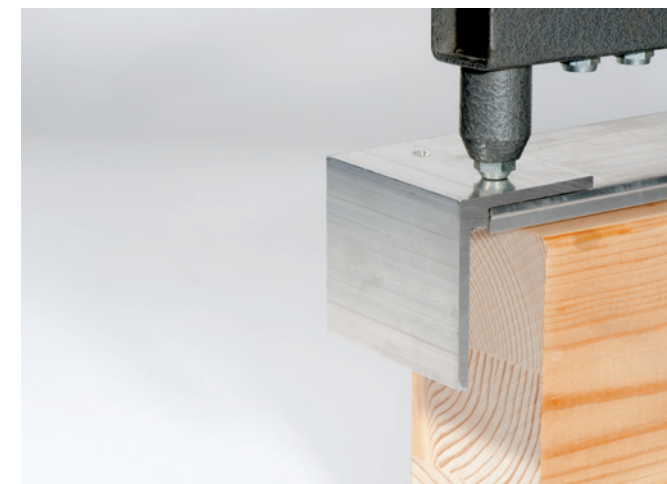
PLEXIGLAS® Massivplatten dehnen sich bei Feuchtigkeit und Wärme aus. Es ist daher ein Dehnungsspiel von ca. 6 mm/m Plattenlänge und -breite vorzusehen. Durch das Dehnungsspiel notwendige Abstände zu Wänden können z. B. durch geeignete Wandanschlussprofile überbrückt werden. Es ist daher ein Dehnungsspiel von 5 mm/m bei einer GS und XT Platte (Bei Resist 6 mm/m) einzuhalten.



Länge des Verlegeprofils

Die Länge des Verlegeprofils ergibt sich mindestens aus der Länge des Sparrens.

Zur Länge des Sparrens bzw. Verlegeprofils addiert sich üblicherweise die Schenkellänge des Alu-Abschlusswinkels. Der Winkel sichert die Platte gegen Abrutschen.



Befestigung der Sicherungswinkel

Der Alu-Abschlusswinkel wird vor der Montage des Profils durch Annieten oder Anschrauben befestigt.



Montage der Profile

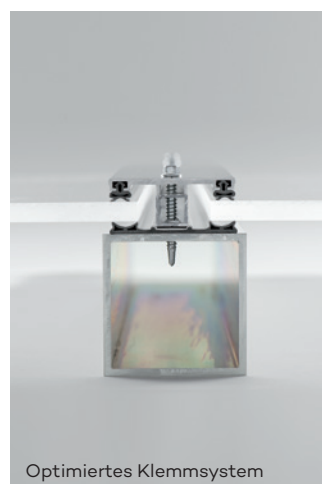
Das Oberprofil sollte in einem Schraubenabstand von ca. 330 mm auf den Sparren aus Holzleimbinder oder Metall befestigt werden.



Montage der Profile

An den seitlichen Dachrändern bilden z. B. geeignete PVC Randprofile den Abschluss oder es werden spezielle Rand-Unterprofile oder Aluprofile verwendet.

Die Oberprofile werden mit geeigneten Schrauben mit Dichtscheibe befestigt.



Optimiertes Klemmsystem



Überhöhter Klemmdruck

Anpressdruck

Dieser Druck muss so bemessen sein, dass einerseits eine ausreichende Dichtigkeit erreicht wird, jedoch gleichzeitig noch ein Schieben der Platte durch thermische Längenerweiterung gewährleistet ist. Ist der Anpressdruck zu hoch, kann es zu ungewollten Folgen führen. Da sich der Druck primär auf das schwächste Glied der Befestigung auswirkt, wird das elastische Dichtprofil zu stark komprimiert.



Begehen des Daches

Zur Verlegung von Platten und Profilen ist ein Begehen des Daches oft unvermeidlich. PLEXIGLAS® Massivplattentendächer sollten nur mit Bohlen von mindestens 50 cm Breite begangen werden. Das schützt die Platten und erfüllt Anforderungen an den Arbeitsschutz (z. B. Arbeitsstättenrichtlinien 8/5, VBG 37 n. ZH 1/489). Eine rutschfeste Decke o. ä. zwischen PLEXIGLAS® Platte und Bohle schützt vor Kratzern.



Montage der Profile

Für Dächer, die an Hauswände anschließen gibt es geeignete Wandanschlussprofile, die an die Hauswand angeschraubt werden. Die Dichtlippen dieser Profile werden an den Profilen eingeschnitten.



Montage der Profile

Die Wandanschlussprofile können mit dauerelastischem Kautschuk an der Wand abgedichtet werden. Müssen Stoßstellen und Ecken von Verlegeprofilen zusätzlich abgedichtet werden, z. B. mit geeignetem Silikonkautschuk, muss er PLEXIGLAS® verträglich sein. Geeignete Dichtmassen bieten die PLEXIGLAS® Händler an.



Entfernung der Schutzfolie

Wenn alle PLEXIGLAS® Massivplatten verlegt sind, wird die Schutzfolie entfernt.



Tonnengewölbe

Auf die statisch tragende Unterkonstruktion werden die Plattenzuschnitte über die im entsprechenden Radius geformten (Metall-) Bügel kalt eingebogen und mit übergelegten (z. B. zwischen den Platten aufgeschraubten) Deckleisten über die Bogenlänge aufgeklemt sowie die geraden Fußkanten an den längs laufenden (Regenrinnen-) Profilen angeklemt. Dabei werden werkstoffverträgliche Dichtprofile zwischengelegt.

Da die zulässigen Materialspannungen, die durch das Kalteinbiegen entstehen, für den jeweiligen Plattenwerkstoff nicht überschritten werden dürfen, sind minimale Kaltbiegeradien je nach Plattendicke als Grenze zu berücksichtigen.

Minimale Kaltbiegeradien

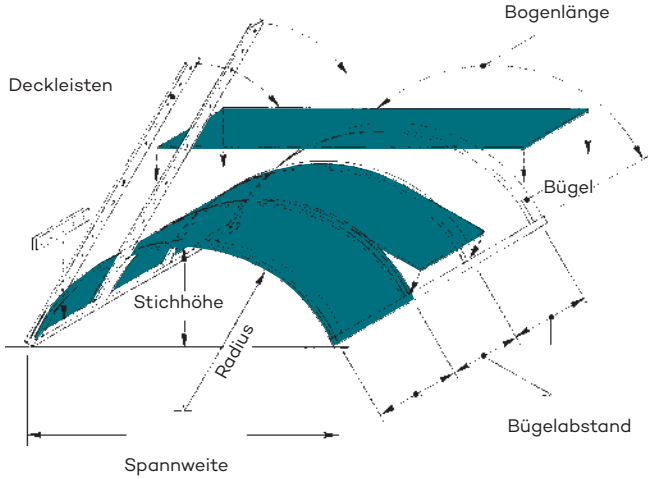
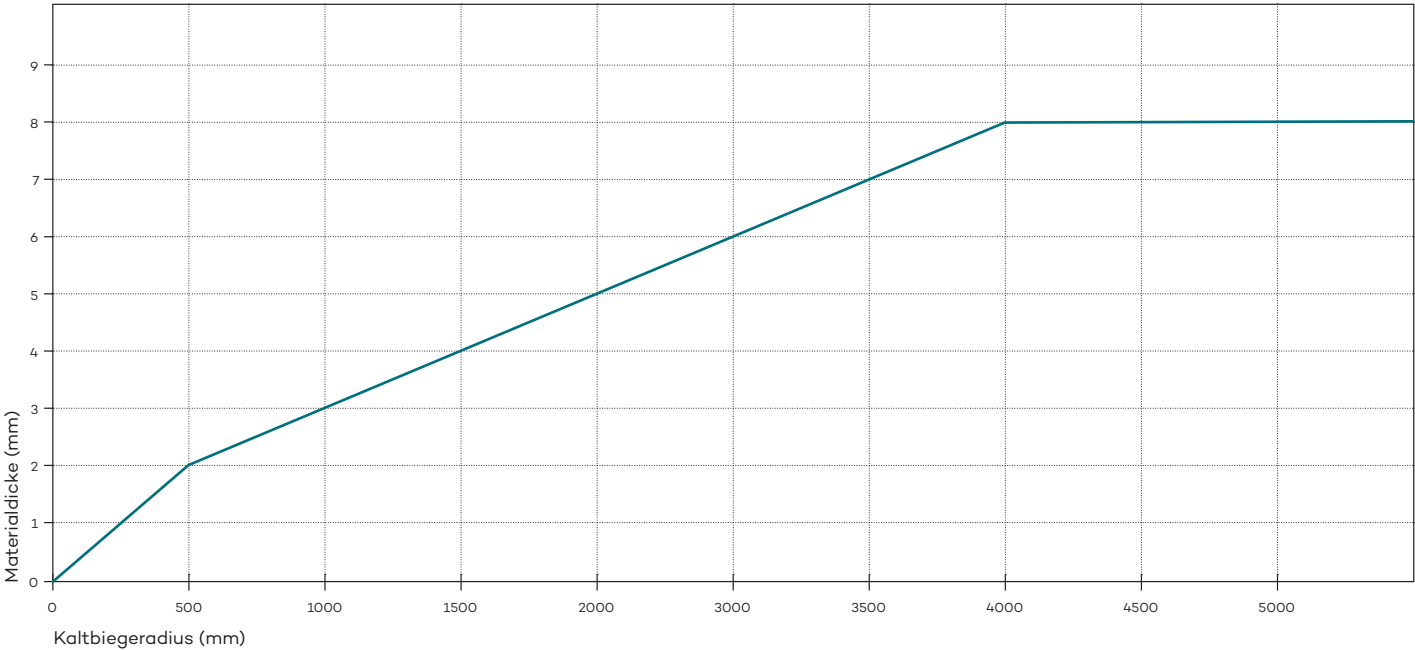
		Minimaler Kaltbiegeradius in mm pro Dicke in mm						
	Gleichung	3	4	5	6	8	10	
PLEXIGLAS® GS und XT	$r_{\min} = 330 \times \text{Dicke}$	990	1320	1650	1980	2640	3300	
PLEXIGLAS® Resist 65	$r_{\min} = 250 \times \text{Dicke}$	750	1000	1250	1500	2000	2500	

Plattendicke für Tonnengewölbe

Die benötigte Plattendicke kann aus der untenstehenden Grafik entnommen werden. Diese sind errechnet mit Sicherheitsfaktor 1,5 auf Beulsicherheit nach E. R. Berger: „Eine Näherungsgleichung

für die Beullast einer konzentrisch gedrückten Zylinderschale“, Beton und Stahlbau 48 (1953), Seite 288. Die Angaben sind eine Planungshilfe für unsere Abnehmer; bei Bedarf eines statischen Nachweises hat der Ausführende diesen von einem Statikbüro erstellen zu lassen.

Plattendicke in mm für Tonnengewölbe bei einem Bügelabstand von 1000 mm bei einer Wind- oder Schneelast (radialer Druck) 750 N/m²



Optimaler Bügelabstand

Als Bügelabstand empfehlen wir ca. 1000 mm. Um möglichst wenig Verschnitt zu produzieren, beachten Sie bitte das Standardplattenformat von 3050 x 2030 mm.

Bei Tonnengewölben mit größerer Bogenlänge als Plattenlieferlänge müssen durch Teilung z. B. im First (oder öfter) Zuschnitte mit Querstößen aneinander gesetzt werden. Die Stöße sollten konstruktiv den gleichen Aufbau haben wie die Klemmprofile auf den gebogenen Bügeln und müssen das erwähnte Dehnungsspiel berücksichtigen.

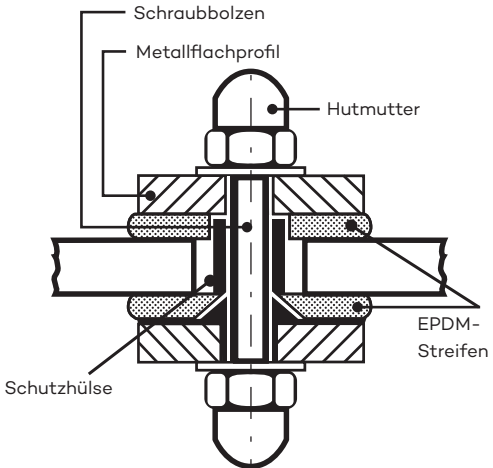


Vordachsysteme

Bei der punktuellen Befestigungstechnik ist auf eine werkstoffgerechte Ausführung zu achten. Besonders elegant wirkt diese Lösung mit polierten Plattenkanten. Die Bohrung in der Platte muss wesentlich größer sein als der Schraubenbolzen. Die Platten-Bohrwand mit einer verträglichen Schutzhülse (z. B. Polyethylen) gegen Eindringen des Bolzensgewindes schützen. Verschraubungen mit Unterlegscheiben mit großem Durchmesser (mind. 60 mm) und verträglichen elastischen Dichtungen (z. B. EPDM Kautschuk) versehen.

Die Schrauben nur so fest anziehen, dass die Platten gerade noch „arbeiten“ können.

- Die Auskragung darf max. 1200 mm betragen
- Der Bohrabstand zu den Rändern beträgt ca. 150 mm
- Der Abstand zwischen den Befestigungspunkten ca. 330 mm
- Die Dachneigung mind. 5°–10 ° (= 90–180 mm/m)
- Plattendicke ab 12 mm



Reinigung

Ein Dach aus PLEXIGLAS® Massivplatten bereitet seinem Besitzer ungetrübte Freude. Damit dies auch so bleibt, ist es wichtig, etwas über die Materialeigenschaften zu wissen.

In jedem Fall ist darauf zu achten, dass nur PLEXIGLAS® verträgliche Reinigungsmittel verwendet werden (d.h. keine starken Industriereiniger, Insektizide, Lösemittel, oder sonstige korrosive Medien)



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, Gartenschlauch oder klares, warmes Wasser mit Haushaltsspülmittel anwenden. Keine scheuernden Mittel verwenden.

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

Zur Reinigung geeignet sind

- Lauwarmes Wasser mit wenig Geschirrspülmittel
- Essigessenz in Wasser verdünnt
- Isopropanol (2-Propanol)
- Reines Leichtbenzin (Waschbenzin)
- Weicher, feuchter Viskose-Schwamm
- Weiches, feuchtes fusselfreies Tuch
- Schwammtuch
- Fensterleder
- Handschuhfutterstoff
- Baumwoll-Geschirrtuch
- Duschcabinenabzieher mit weicher Gummilippe
- Feuchtes Mikrofaser-tuch für das Finish
(z. B. Vileda® Microclean)