

GEWÄCHSHAUS - BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG

Metallkonstruktion · Hohlkammer-Polycarbonat

Bewahren Sie diese Anleitung zusammen mit den Bestell-, Projekt-, Komponenten- und Garantieunterlagen des jeweiligen Gewächshauses auf.

1. Zweck und allgemeine Nutzungsregeln

Diese Anleitung ist für den täglichen Betrieb und die regelmäßige Wartung des Gewächshauses nach der Montage bestimmt. Sie ersetzt weder die Montageanleitung des jeweiligen Modells noch die statischen Berechnungen des Projekts, die Anleitungen der Komponentenhersteller oder die Garantieunterlagen.

- Prüfen Sie vor der Saison und regelmäßig während der Saison die Konstruktion, Befestigungen, Türen, Fenster, Eindeckung und eventuell montierte Zusatzausrüstung.
- Bei Verformungen, Rissen, ungewöhnlichen Bewegungen der Konstruktion oder anderen sicherheitsrelevanten Anzeichen darf der betroffene Teil nicht weiter benutzt werden, bis die Ursache geprüft wurde.
- Bringen Sie keine zusätzlichen Lasten an der Konstruktion an und nehmen Sie keine konstruktiven Änderungen ohne vorherige Zustimmung des Lieferanten oder Planers vor.

Witterungsbedingungen. Wind- und Schneelasten unterscheiden sich je nach Gewächshausmodell, Standort und Projekt. Diese Anleitung legt keine allgemein zulässige Wind- oder Schneelast fest. Wenn die Unterlagen des jeweiligen Gewächshauses eine Betriebsgrenze oder besondere Vorgehensweise nennen, ist diese stets einzuhalten.

2. Wartung der Metallkonstruktion, Verbindungen und des Fundaments

Die Metallkonstruktion kann aus Aluminium, Stahl, verzinktem oder lackiertem Metall bestehen oder eine andere Schutzbeschichtung haben. Die Wartung muss zum jeweiligen Material und zur Oberflächenbehandlung passen.

- Prüfen Sie im Frühjahr und Herbst sowie nach starkem Wind, Sturm oder starkem Schneefall die wichtigsten konstruktiven Verbindungen, Schrauben, Verankerungen, das Fundament und die Befestigung des Gewächshauses daran visuell.
- Prüfen Sie auf verformte Profile, Risse, verschobene Verbindungen, ungewöhnliche Neigung der Konstruktion oder Bewegungen des Fundaments.
- Ziehen Sie lockere mechanische Befestigungen entsprechend ihrer Funktion nach. Befestigungen, die direkt auf die Eindeckung wirken, nicht überdrehen und die vorgesehene thermische Bewegung der Eindeckung nicht blockieren.
- Halten Sie die Konstruktion frei von Salzen, Düngemitteln, aggressiven Chemikalien und dauerhaften Schmutzablagerungen. Reinigen Sie mit Wasser und einem milden, für die Oberfläche geeigneten Mittel.
- Prüfen Sie bei Stahl- oder lackierten Teilen die Schutzbeschichtung auf Schäden und Korrosionsanzeichen. Erneuern Sie beschädigte Schutzbeschichtungen mit einem zum vorhandenen System passenden Mittel.
- Farbänderungen oder natürliche Oxidation von Aluminiumoberflächen bedeuten nicht zwingend einen konstruktiven Schaden; mechanische Risse, Verformungen und lose Verbindungen müssen jedoch beurteilt werden.
- Verwenden Sie keine aggressiven sauren oder stark alkalischen Reiniger, sofern deren Verträglichkeit mit dem jeweiligen Metall und der Oberflächenbeschichtung nicht bestätigt ist.
- Bohren, schneiden, schweißen oder verändern Sie Konstruktionselemente nicht ohne vorherige Zustimmung des Lieferanten oder Planers.

2.1. Wasserableitung und Bereich am Fundament

- Reinigen Sie Dachrinnen, Fallrohre und Entwässerungsbereiche mindestens im Frühjahr und Herbst von Laub und Schmutz, bei Bedarf häufiger.
- Häufen Sie Erde, Mulch, Kompost oder Schnee nicht so an unteren Profilen an, dass der Wasserabfluss behindert wird. Bei wiederkehrender Wasseransammlung am Fundament ist die Ursache zu beseitigen.

3. Türen, Fenster und bewegliche Teile

- Türen und Fenster müssen sich frei öffnen und schließen lassen, ohne erzwungenes Ziehen, Verbiegen oder Schlagen.
- Halten Sie Schwellen, Schienen, Rollen, Scharniere, Falze und Schließbereiche sauber. Sand, Erde und Laub erhöhen den Verschleiß und können ein sicheres Schließen verhindern.
- Prüfen Sie regelmäßig Riegel, Griffe, Scharniere, Rollen und andere Verriegelungsmechanismen. Eine geschlossene Öffnung muss sicher verriegelt sein.
- Versuchen Sie nicht, ein eingefrorenes oder klemmendes Fenster bzw. eine Tür mit Gewalt zu öffnen. Entfernen Sie zuerst Eis, Schmutz oder andere Hindernisse.
- Schmieren Sie bewegliche mechanische Teile leicht mit einem geeigneten Mittel, sofern der Hersteller nichts anderes vorgibt. Schmiermittel dürfen nicht auf die Eindeckung, Holzoberfläche oder Dichtungen gelangen, sofern die Verträglichkeit nicht bestätigt ist.

4. Wind, Sturm, Schnee und Eis

4.1. Wind und Sturm

Offene Türen oder Fenster können bei starkem Wind die Belastungen auf Konstruktion und Eindeckung erheblich erhöhen. Bereiten Sie das Gewächshaus daher rechtzeitig vor, wenn starker Wind oder Sturm angekündigt ist.

1. Schließen und verriegeln Sie alle Türen, Dachfenster, Seitenfenster und sonstigen zu öffnenden Bereiche sicher.
2. Sind automatische oder motorisierte Öffner montiert, führen Sie die vom Hersteller vorgeschriebene Vorgehensweise aus, damit das Fenster sicher geschlossen und verriegelt werden kann.
3. Entfernen oder sichern Sie leichte Gegenstände in der Nähe des Gewächshauses, die vom Wind angehoben und gegen die Eindeckung geschleudert werden könnten.
4. Prüfen Sie nach dem Sturm Konstruktion, Eindeckung, Profile, Befestigungen, Türen, Fenster und Zusatzausrüstung. Nehmen Sie den normalen Betrieb erst wieder auf, wenn keine Schäden festgestellt wurden.

Wichtig. Wenn die Unterlagen des jeweiligen Gewächshauses eine Windgeschwindigkeitsgrenze, Schließprozedur oder andere Einschränkungen festlegen, haben diese Anforderungen Vorrang vor den allgemeinen Angaben dieses Abschnitts.

4.2. Schnee und Eis

Die Schneelast hängt nicht nur von der Schneehöhe ab. Nasser, vereister, verdichteter oder lange liegender Schnee kann deutlich schwerer sein als eine gleich hohe Schicht Neuschnee.

- Lassen Sie Schnee nicht unkontrolliert auf dem Dach liegen. Entfernen Sie ihn sicher, bevor sich die Konstruktion durchbiegt oder andere Anzeichen einer Überlastung auftreten.
- Entfernen Sie Schnee vom Boden aus oder von einer sicheren Arbeitsplattform mit einem weichen Werkzeug, das die Eindeckung nicht zerkratzt. Lehnen Sie keine Leitern an die Eindeckung und betreten Sie diese nicht.
- Verwenden Sie keine Metall- oder scharfen Schaber und hacken Sie nicht auf an der Eindeckung festgefrorenem Eis.
- Entfernen Sie Schnee vom Dach von den Gewächshauswänden und dem Fundament wegschaffen, damit er nicht gegen Eindeckung oder Konstruktion drückt und die Entwässerung nicht blockiert.
- Prüfen Sie nach starkem Schneefall oder Tauwetter Dachlinie, Lage der Eindeckung, Profile und Konstruktionselemente.

Bemessungslast. Die zulässige Schneelast ergibt sich ausschließlich aus der Projekt- oder Produktdokumentation des jeweiligen Gewächshauses. Diese Anleitung ersetzt keine statischen Berechnungen.

5. Wartung der Hohlkammer-Polycarbonat-Eindeckung

Für eine lange Lebensdauer von Hohlkammer-Polycarbonat sind schonende Reinigung, freie thermische Bewegung, intakte Randabdichtungen und ungehinderte Entwässerung wichtig.

- Spülen Sie eine staubige oder sandige Oberfläche vor der Reinigung zunächst gründlich mit Wasser ab. Reiben Sie nicht auf trockener Oberfläche.
- Reinigen Sie mit lauwarmem Wasser, milder Seife oder einem neutralen, für Polycarbonat geeigneten Reinigungsmittel und einem weichen Tuch, Schwamm oder einer weichen Bürste. Anschließend gründlich mit sauberem Wasser abspülen.
- Verwenden Sie keine Scheuermittel, Stahlwolle, scharfen Schaber, Aceton, starken Lösungsmittel, stark alkalischen Mittel oder andere mit Polycarbonat unverträgliche Reiniger.
- Polycarbonat dehnt sich bei Temperaturänderungen aus und zieht sich zusammen. Klemmen Sie die Platten nicht mit zusätzlichen starren Befestigungen oder Dichtmasse an Stellen fest, die für thermische Bewegung vorgesehen sind.
- Schleifen oder polieren Sie die UV-geschützte Oberfläche nicht, um Kratzer zu entfernen.
- Prüfen Sie im Frühjahr und Herbst sowie nach starkem Wind oder Stoßeinwirkung Platten, Profile, Befestigungen, Randbänder, Abschlussprofile und Entwässerungsöffnungen.
- Wenn Dicht- oder Lüftungsband sich gelöst hat, eingerissen oder mechanisch beschädigt wurde, erneuern oder ersetzen Sie es rechtzeitig durch ein geeignetes System. Vorgesehene Entwässerungsöffnungen dürfen nicht verschlossen werden.
- Kurzzeitig kann sich aufgrund von Temperatur- und Feuchtigkeitsunterschieden Kondensat in den Kammern bilden. Dauerhaftes Wasser, Algen oder Schmutz in den Kammern weist darauf hin, dass Randabdichtung, Profile und Entwässerung geprüft werden müssen.

Randbänder. Ein abgelöstes, gelöstes oder mechanisch beschädigtes Dicht- / Lüftungsband ist für sich allein kein Nachweis eines Herstellungsfehlers der Polycarbonatplatte. Die Bänder sind Wartungsteile, deren Zustand vom Nutzer regelmäßig zu prüfen und bei Bedarf zu erneuern oder zu ersetzen ist.

6. Automatische und motorisierte Fensteröffner (falls montiert)

Typen und technische Daten der Öffner können variieren. Öffnungstemperatur, Hub, zulässige Belastung, Winterbetrieb und Wartung des jeweiligen Geräts richten sich nach der mitgelieferten Herstelleranleitung.

- Ein Öffner darf nur mit einem frei beweglichen Fensterflügel arbeiten. Klemmt das Fenster, ist zuerst das mechanische Problem zu beheben.
- Prüfen Sie regelmäßig Hebel, Halterungen, Befestigungen, Scharniere, Kabel und andere bewegliche oder elektrische Teile, sofern vorhanden.
- Wenn der Öffner vor starkem Wind oder Sturm ein vollständiges Schließen und sicheres Verriegeln des Fensters verhindert, trennen oder schalten Sie ihn gemäß der Vorgehensweise des jeweiligen Herstellers um.
- Verriegeln Sie ein Fenster nicht so, dass ein angeschlossener Öffner weiterhin versucht, es zu öffnen. Dadurch können Flügel, Halterungen oder Mechanismus überlastet werden.
- Verlangt der Hersteller eines thermischen Zylinderöffners, den Zylinder im Winter oder vor einer bestimmten Mindesttemperatur auszubauen, nehmen Sie ihn rechtzeitig ab und lagern Sie ihn nach Herstellerangaben.
- Wartungsarbeiten an motorisierten oder elektrischen Systemen sind bei ausgeschalteter Stromversorgung und gemäß den Sicherheitsanweisungen des jeweiligen Geräts durchzuführen. Üben Sie keine manuelle Kraft gegen den Motor aus, sofern der Hersteller dies nicht zulässt.

7. Empfohlener Wartungsplan

Zeitpunkt	Maßnahme	Gilt für
Regelmäßig während der Saison	Funktion von Türen und Fenstern, Verriegelungen sowie sichtbare Schäden an Konstruktion, Eindeckung und Ausrüstung prüfen.	Gesamtes Gewächshaus
Bei angekündigtem starkem Wind / Sturm	Alle Öffnungen schließen und sichern; automatische Öffner gemäß Herstellerangaben vorbereiten; lose Gegenstände sichern.	Gesamtes Gewächshaus
Nach Sturm, Hagel oder starkem Wind	Rahmen, Befestigungen, Eindeckung, Profile, Türen, Fenster und Zusatzausrüstung prüfen.	Gesamtes Gewächshaus
Nach starkem Schneefall / Tauwetter	Schneeansammlung beurteilen, überschüssigen Schnee sicher entfernen und Dachlinie sowie Lage der Eindeckung prüfen.	Dach und Konstruktion
Im Frühjahr	Vollständige Kontrolle durchführen, Eindeckung reinigen, Entwässerung und Befestigungen prüfen, Zustand der Metallkonstruktion beurteilen und Öffner gemäß Herstelleranleitung für die Saison vorbereiten.	Gesamtes Gewächshaus
Im Herbst	Konstruktion und Eindeckung erneut prüfen, Dachrinnen /	Gesamtes Gewächshaus

	Entwässerung reinigen, Metallkonstruktion kontrollieren und das Gewächshaus für den Winter vorbereiten.	
Mindestens 2-mal jährlich	Profile, Randbänder, Dichtungen, Befestigungen und Entwässerung des Hohlkammer-Polycarbonats prüfen.	Eindeckungssystem

8. Häufige Anzeichen und Maßnahmen

Anzeichen	Mögliche Ursache	Maßnahme
Tür oder Fenster schließt nicht gleichmäßig	Schmutz, versteckte Scharniere / Rollen, Verformung	Reinigen, einstellen und Verriegelung prüfen; keine Gewalt anwenden.
Schutzbeschichtung beschädigt / sichtbare Korrosion am Metallteil	Mechanische Beschädigung, Feuchtigkeit oder chemische Einwirkung	Reinigen, Schaden beurteilen und Schutzbeschichtung mit geeignetem System erneuern.
Profil oder Verbindung verformt / verschoben	Stoß, Wind, Schneelast oder Befestigungsproblem	Nicht belasten und nicht mit Gewalt zurückformen; Befestigungen prüfen und bei Bedarf Lieferanten / Fachbetrieb kontaktieren.
In Hohlkammer-Polycarbonat sammelt sich dauerhaft Wasser / grüner Belag	Beschädigtes Randband oder Profil bzw. blockierte Entwässerung	Randsystem prüfen und erneuern, Entwässerung reinigen und Kammern trocknen lassen.
Randband hat sich gelöst oder ist gerissen	Alterung, Feuchtigkeit, mechanische Beschädigung	Bereich reinigen und geeignetes Band erneuern / ersetzen, ohne die Entwässerung zu blockieren.
Automatisches Fenster funktioniert nicht	Klemmender Flügel, falsche Einstellung, Strom- oder Mechanismusfehler	Zuerst prüfen, ob sich der Flügel frei bewegt; anschließend die Anleitung des jeweiligen Öffners befolgen.

9. Verantwortung und Bezug zu den Garantiebedingungen

Tehi UG ist für die Lieferung des Gewächshauses in der vereinbarten Konfiguration sowie für die Bereitstellung der anwendbaren Produkt-, Projekt-, Komponenten- und Garantieinformationen verantwortlich. Werden die Montagearbeiten von Tehi UG oder einem von ihr beauftragten Unternehmen ausgeführt, richtet sich die Verantwortung für die Montage nach dem Vertrag. Wird das Gewächshaus vom Käufer oder einem von ihm gewählten Dritten montiert, ist die ausführende Person für die ordnungsgemäße Montage gemäß den bereitgestellten Anleitungen verantwortlich. Nach der Montage ist der Eigentümer / Nutzer für den täglichen Betrieb und die in dieser Anleitung beschriebene Wartung verantwortlich, sofern der Vertrag nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt.

Garantie. Diese Wartungsanleitung legt weder Garantiedauer noch Umfang oder Ausschlüsse fest. Besteht für das Gewächshaus oder eine Komponente eine Garantie, ergeben sich die Bedingungen aus dem jeweiligen Garantiedokument. Unsachgemäße Nutzung, mangelnde Wartung oder die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsanforderungen können sich nach den jeweiligen Garantiebedingungen auf die Garantieleistung auswirken.

Schäden im Zusammenhang mit unsachgemäßer Nutzung, mangelnder Wartung oder äußeren Einwirkungen werden nach den jeweils geltenden Garantie- und Vertragsbedingungen beurteilt. Dazu können insbesondere gehören:

- offene oder ungesicherte Öffnungen bei starkem Wind / Sturm, wenn die Betriebsanforderungen des jeweiligen Produkts nicht eingehalten wurden;
- Schäden durch Schnee- oder Eislasten, wenn erforderliche Wartungsmaßnahmen nicht durchgeführt oder die Grenzen des jeweiligen Projekts / Produkts überschritten wurden;
- Schäden durch Begehen der Eindeckung, Stoß, scharfe Werkzeuge, unsachgemäße Reinigung oder unverträgliche Chemikalien;
- nicht gepflegte Schutzoberflächen der Metallkonstruktion, Korrosionsstellen oder chemisch verursachte Schäden;
- nicht gepflegte Randabdichtungen, Bänder, Profile oder Entwässerung der Kammern;
- Nutzung von Automatik oder Zusatzausrüstung entgegen den Anweisungen des jeweiligen Komponentenherstellers;
- eigenmächtige Änderungen an Konstruktion, Eindeckung, Fenstern, Türen oder Ausrüstung, die nicht vorab mit dem Lieferanten oder verantwortlichen Planer abgestimmt wurden.

Rangfolge der Unterlagen. Diese Anleitung ersetzt weder den Kaufvertrag noch projektspezifische Konstruktionsunterlagen, Montageanleitungen, Unterlagen der Komponentenhersteller oder Garantiebedingungen. Bei Abweichungen gelten die für das konkrete Produkt und Projekt bestimmten Bedingungen.

10. Kurzübersicht

Starker Wind / Sturm	Alle Öffnungen rechtzeitig schließen und sicher verriegeln. Automatik gemäß Anleitung des jeweiligen Geräts vorbereiten.
Schnee / Eis	Keine unkontrollierte Schneeansammlung zulassen. Eindeckung nicht betreten und Eis nicht mit scharfen Werkzeugen abschlagen.
Konstruktion	Metall: Verbindungen, Verformungen, Schutzbeschichtung und Korrosionsanzeichen prüfen; aggressive Chemikalien vermeiden.
Eindeckung	Hohlkammer-Polycarbonat: schonend reinigen; Profile, Befestigungen, Randbänder und Entwässerung prüfen; thermische Bewegung nicht blockieren.
Automatische Öffner	Herstellieranleitung zu Einstellung, Wind, Winterbetrieb und Wartung befolgen.

Es wird empfohlen, diese Wartungsanleitung zusammen mit den Produkt-, Projekt-, Montage- und Garantieunterlagen des jeweiligen Gewächshauses aufzubewahren.