

Schraubenpressverklebung im Holzbau

Bei verklebten Verbundquerschnitten aus Massivholz und Holzwerkstoffen muss der Klebstoff die statisch tragende Schubverbindung zwischen den einzelnen Querschnittsteilen sicherstellen. Solche Verbindungen erfordern bei der Planung, der Herstellung und der Montage absolute Sorgfalt und Genauigkeit.

Grundlagen für die Ausführung (zusätzlich zu diesem Merkblatt)

- Werkstattpläne Holzkonstruktion
- Richtlinien und Technische Merkblätter der Lieferanten (sind diesem Merkblatt übergeordnet)

Ausgangsmaterialien

Bei Verklebungen müssen die Oberflächen der miteinander zu verklebenden Bauteile glatt (z. B. gehobelt oder geschliffen) sein. Vor dem Kleben ist die Masshaltigkeit der miteinander zu verklebenden Oberflächen zu prüfen. Die Oberflächen müssen vor der Verklebung weitgehend schmutzfrei und frei von Harzaustritten sein.

Holzfeuchtigkeit	Maximal zulässige Feuchtigkeitsdifferenz zwischen den verklebten Teilen: 4 % Maximal zulässige Holzfeuchte der zu verklebenden Teile 15 %
Materialien	Brettschichtholz (BSH), verklebtes Vollholz (min. C24, gehobelt), Furnierschichtholz z.B. Kerto-Q / Massivholzplatten / Dreischichtplatten / Grobspanplatten OSB (geschliffene oder Platten mit entsprechender Zulassung verwenden!), Plattenstärke t £ 50 mm. Weitere Materialien nach Absprache mit dem Klebstofflieferanten (vorgängig Klebversuche durchführen!).

Verklebungsprozess

Klebstoff	Fugenfüllender Einkomponenten Polyurethankleber. Die folgenden Ausführungen beruhen auf dem Mirapur 9160 , Geistlich Ligamenta AG, PURBOND HB 110 , Purbond AG, PU-4193 F-1 , Astorit AG oder Jowapur 686.60 , Casanin AG. Der Klebstoff muss in jedem Fall vom Hersteller für die spezifische Anwendung freigegeben werden. Die Vorgaben des Klebstoffherstellers sind in jedem Fall zu befolgen.								
Temperatur	Temperatur der zu verklebenden Teile und des Klebstoffes muss min. 18°C, besser 20°C sein. Die Raumtemperatur beim Kleben und Aushärten muss mindestens 20°C betragen.								
Vor der Verklebung	Auslegen der Rippen bzw. Gurte und stabiles Festhalten in der planmässigen Lage. Die zu beklebenden Flächen dürfen maximal ±1mm aus der Ebene abweichen								
Klebstoff-Auftragsmenge	Der Klebstoff wird auf die Rippen bzw. Gurte appliziert. Kontrollierte Klebstoffauftragsmenge von ca. 250g/m ² (Vorgaben des Klebstoffherstellers beachten).								
Zeitmanagement	Es gilt die „offene Zeit“, also die Verarbeitungszeit des Klebstoffes, einzuhalten. Es ist auf eine absolut erschütterungsfreie Nachlagerung der verklebten Teile zu achten. Das Versetzen / Bewegen der Bauteile während der Aushärtung ist verboten. <ul style="list-style-type: none"> - Die Endfestigkeit des Klebstoffes wird nach ca. 24 Stunden (Klebstofftyp beachten) erreicht (Lagerung bei 20°C). 								
Pressdruck	Erzeugt mit selbstschneidenden Schrauben d=5mm (z.B. Spax-S...) Bei mehreren Lagen ist jede Lage für sich zu schrauben.								
Verbindungs-mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Symmetrisch über die Klebefläche verteilen, bei mehreren Lagen versetzt anordnen e ³ 25mm - Schraubenlänge ist auf die Plattenstärke abzustimmen: Schaftlänge ³ Plattendicke, Gewindelänge ³ 40mm und ³ Plattendicke. - Eindrehen mit geeigneten Geräten (Magazinschrauber...) - Randabstand zu Balkenende oder Platten: £ 60mm 								
Abstände	Breite Rippe / Gurt (mm)	40	60	80	100	120	160	200	240
	Schraubenabstand (mm)	150	150	150	150	125	2x150	2x150	2x125

Kontrolle und Prüfung

Visuelle Kontrollen	Klebfugendicke £ 0,3mm, Verbindung kontrollieren (Anzahl und Abstände)
Klebstoff-Auftragsmenge	mittlere Auftragsmenge über Gesamtverbrauch ermitteln
Probekörper	Aus der laufenden Produktion sind mindestens zwei Probekörper zu erstellen. Die Bauteile sind nach dem Aushärten zu trennen und die Klebfuge ist auf Holzfaserbelag zu untersuchen.

Projektbezogene Massnahmen und Bedingungen für die Fertigung sind mit dem Holzbauingenieur abzusprechen. Die Angaben stammen weitgehend aus der aktuellen DIN 1052-10 Mai 2012. Für die auf diesem Merkblatt gemachten Angaben kann der Verfasser in keinem Fall haftbar gemacht werden.



Verklebungsprotokoll für tragende Bauteile

Stempel Unternehmung						Kommission							Kom. Nr.					
						Verleimort (Halle oder Baustelle, Ort)												
						Klebstoff: Hersteller, Typ, Nr.												
Datum	Element Nr.	Element Name	Schraube mm x mm	Schaftlänge Schraube mm	Abstand mm	Plattenstärke mm	Lufttemperatur °C	Holztemperatur °C	Holzfeuchte Steg	Holzfeuchte Platte	Klebstoff Cargen Nr.	Produktionsbeginn Uhr	Offene Zeit Klebstoff	Pressbeginn Uhr	Presszeit	Visum		

Bitte an Ingenieurbüro mailen