

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 21.07.2025 Geschäftszeichen: I 53-1.9.1-30/25

**Nummer:
Z-9.1-896**

Geltungsdauer
vom: **21. Juli 2025**
bis: **21. Juli 2030**

Antragsteller:
Henkel & Cie. AG
Industriestrasse 16
6203 SEMPACH STATION
SCHWEIZ

Gegenstand dieses Bescheides:
**2K-PUR Klebstoff LOCTITE CR 821 PURBOND bzw. LOCTITE CR 821 ECO zum Einkleben von
Stahlstäben in tragende Holzbauteile**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und fünf Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 19. Mai 2020 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand ist der 2K-PUR-Klebstoff LOCTITE CR 821 PURBOND bzw. LOCTITE CR 821 ECO der Fa. Henkel & Cie. AG für das Einkleben von Stahlstäben in tragende Holzbauteile.

Die Verwendbarkeit des 2K-PUR-Klebstoffes LOCTITE CR 821 ECO/PURBOND ist für das Einkleben von Stahlstäben in Holzbauteile aus Fichte (*Picea abies*), Tanne (*Abies alba*), und Kiefer (*Pinus sylvestris*) nachgewiesen.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand sind tragende Holzverbindungen mit eingeklebten Stahlstäben, die unter Verwendung des 2K-PUR-Klebstoffs LOCTITE CR 821 ECO/PURBOND hergestellt werden.

Die tragenden Holzverbindungen mit eingeklebten Stahlstäben bestehen aus

- dem 2K-PUR-Klebstoff LOCTITE CR 821 ECO/PURBOND,
- Stahlstäben mit einem Nenndurchmesser d von $6 \text{ mm} \leq d \leq 30 \text{ mm}$
 - Betonrippenstähle aus B500B nach DIN 488-2 oder
 - Gewindebolzen mit metrischem Gewinde aus Kohlenstoffstahl der Festigkeitsklassen 4.8, 5.6, 5.8 oder 8.8 nach DIN 976-1 oder Gewindebolzen mit metrischem Gewinde aus nichtrostendem Stahl nach dem Bescheid Nr. Z-30.3-6
- sowie tragenden Holzbauteilen aus folgenden Holzbaustoffen
 - Brettschichtholz und Balkenschichtholz nach DIN EN 14080 in Verbindung mit DIN 20000-3,
 - Balkenschichtholz nach dem Bescheid Nr. Z-9.1-440,
 - Furnierschichtholz aus Nadelholz nach DIN EN 14374,
 - schmalseitenverklebtes Brettsperrholz ohne Entlastungsnuten aus Nadelholz nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/ allgemeiner Bauartgenehmigung oder Europäischer Technischer Bewertung.

Tragende Holzverbindungen mit eingeklebten Stahlstäben, die unter Verwendung des Klebstoffs LOCTITE CR 821 ECO/PURBOND hergestellt werden, dürfen nur innerhalb von Bauwerken und bei überdachten Bauteilen verwendet werden, bei denen eine relative Luftfeuchte von 85 % nur für einige Wochen pro Jahr überschritten wird (Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN EN 1995-1-1). Die Anwendbarkeit der mit dem Klebstoff hergestellten geklebten Verbindungen ist bis zu einer Bauteiltemperatur von 60 °C nachgewiesen.

Das Einkleben von Stahlstäben in tragende Holzbauteile, die mit chemischen Holzschutz- oder Feuerschutzmitteln behandelt sind bzw. werden, ist nicht Gegenstand dieses Bescheids.

Die tragenden Holzverbindungen, die unter Verwendung des 2K-PUR-Klebstoffs LOCTITE CR 821 ECO/PURBOND und von Stahlstäben hergestellt werden, dürfen nur bei statischen oder quasi-statischen Einwirkungen angewendet werden. Ermüdungsrelevante Beanspruchungen sind auszuschließen.

2 Bestimmungen für den 2K-PUR-Klebstoff LOCTITE CR 821 ECO/PURBOND

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Klebstoff

Die Rezeptur des 2K-PUR-Klebstoffs LOCTITE CR 821 ECO/PURBOND entspricht den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Angaben vom 19. Mai 2020.

Der Klebstoff besteht aus

100 Volumenteilen CR 821 Komponente A und

50 Volumenteilen CR 821 Komponente B.

Die beiden Komponenten werden vor der Verarbeitung mit dem vom Hersteller mitgelieferten Statikmischer, der auf die Kartuschen aufgesetzt wird, zu einem homogenen Gießharz gemischt.

Der Klebstoff erfüllt für die Verklebung von Fichten-, Tannen- und Kiefernholz die Anforderungen an den Klebstoff Typ I nach DIN EN 301.

2.2 Lagerung, Transport, Kennzeichnung

2.2.1 Lagerung, Transport

Für die Lagerung und den Transport des Klebstoffs sind die Hinweise des Herstellers zu beachten.

2.2.2 Kennzeichnung

Das Gebinde und der Lieferschein des Klebstoffs LOCTITE CR 821 ECO/PURBOND müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Darüber hinaus ist das Gebinde und/oder der Lieferschein mit mindestens folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Chargennummer

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Klebstoffs mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Klebstoffs durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist vom Hersteller eine Kopie des Erstprüfberichtes zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk der Klebstoffe ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Produkte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Kontrollen und Prüfungen während der Herstellung
Es sind die beim DIBt hinterlegten Kontrollen und Prüfungen durchzuführen.
- Nachweise und Prüfungen am fertigen Produkt
Es sind die beim DIBt hinterlegten Kontrollen und Prüfungen durchzuführen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Klebstoffs
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Klebstoffs
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Erstprüfung des Klebstoffs durch eine anerkannte Prüfstelle

Die im Rahmen der Erstprüfung erforderlichen Prüfungen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Allgemeines

Für die Planung und Bemessung von tragenden Holzverbindungen, die unter Verwendung des 2K-PUR-Klebstoffs LOCTITE CR 821 ECO/PURBOND ausgeführt werden, gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, Abschnitte NCI NA.6.8, NCI NA.11.1 und NCI NA.11.2, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Der Anschluss eingeklebter Stahlstäbe in tragende Holzbauteile kann vereinfacht als starre Verbindung betrachtet werden.

Beim Einkleben von Stahlstäben im zugbeanspruchten Bereich von Holzbauteilen ist die Querschnittsschwächung der Holzbauteile durch die Bohrlöcher rechnerisch zu berücksichtigen (siehe DIN EN 1995-1-1, Abschnitt 5.2).

3.1.2 Zusätzliche Bestimmungen für Brettsperrholz

Bei zwei oder mehreren parallel zur Plattenebene schräg oder rechtwinklig in eine Querlage eingeklebten, axial beanspruchten Stäben ist für die Kraftkomponente rechtwinklig zur Querlagenrichtung aller n Stahlstäbe, $\sin \alpha \cdot F$, ein Rollschubnachweis zu führen. Für eine Gruppe von Stäben mit n Einzelstäben darf hierbei der charakteristische Wert des Rollschubwiderstands höchstens zu

$$R_{v,r,k} = f_{v,r,k} \cdot 2 \cdot (A1 + 0,5 \cdot A2)$$

mit den Flächen $A1$ und $A2$ (vgl. Anlage 5)

$$A1 = \sin \alpha \cdot 5d \cdot l_{ad} \cdot n \quad \text{und}$$

$$A2 = 0,5 \cdot l_{ad}^2 \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha$$

in Rechnung gestellt werden.

Hierbei sind:

d Nenndurchmesser der Stäbe in mm

- l_{ad} Wirksame Einklebelänge des Stabes in mm
 α Winkel der Stäbe zur Faserrichtung (vgl. Anlage 5)
 $f_{v,r,k}$ Charakteristischer Wert der Rollschubfestigkeit nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung oder Europäischen Technischen Bewertung des Brettspertholzes.

3.1.3 Brandverhalten

Die tragenden Holzverbindungen mit in Holzbauteilen eingeklebten Stäben unter Verwendung des 2K-PUR-Klebstoffs LOCTITE CR 821 ECO/PURBOND erfüllen bei Einhaltung der Mindeststrandabstände von $2,5 \cdot d$ die Anforderungen an das Brandverhalten von normalentflammbaren Baustoffen und sind dort verwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen an Baustoffe -normalentflammbar- gestellt werden.

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

Für die Ausführung von tragenden Holzverbindungen, die unter Verwendung des Klebstoffs LOCTITE CR 821 ECO/PURBOND ausgeführt werden, gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, Abschnitte NCI NA.6.8, NCI NA.11.1 und NCI NA.11.2 sowie DIN 1052-10 soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Vom Hersteller des Klebstoffs sind in Abstimmung mit der Zulassungsprüfstelle unter Beachtung der spezifischen Eigenschaften des Klebstoffs Verarbeitungsrichtlinien zu erstellen. Diese sind dem Anwender des Klebstoffs zur Beachtung zu übergeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist vom Hersteller eine Kopie der Verarbeitungsrichtlinien zur Kenntnis zu geben.

Betriebe, die Stahlstäbe in tragende Holzbauteile nach diesem Bescheid einkleben, müssen im Besitz einer Bescheinigung über die Eignung zum Einkleben von Stahlstäben in tragende Holzbauteile nach DIN 1052-10 sein.

Der Durchmesser des Bohrlochs muss bei Gewindebolzen mindestens 2,0 mm und darf maximal 4,0 mm größer als der Nenndurchmesser der Stahlstäbe sein.

Bei Betonrippenstählen ist der Durchmesser des Bohrlochs 4,0 mm größer als der Nenndurchmesser der Stahlstäbe.

Durch geeignete konstruktive Maßnahmen (z. B. Distanzhalter) ist sicherzustellen, dass die Stäbe im Bohrloch zentrisch eingeklebt werden.

Beim Einbringen des Klebstoffs in das Bohrloch mittels Injektionsverfahren sind Luftblaseneinschlüsse weitestgehend ausgeschlossen. Es ist darauf zu achten, dass der Klebstoff während der Aushärtung nicht entweicht. Im Falle des Entweichens von Klebstoff aus dem Bohrloch ist eine Nachbefüllung erforderlich.

Die Stahlstäbe dürfen nur in Holzbauteile mit einer Feuchte von 6 % bis 18 % eingeklebt werden. Die Temperatur der Holzbauteile, der Stahlstäbe und des Klebstoffs muss bei der Verklebung mindestens 17 °C betragen. Beim Einkleben der Stahlstäbe und beim Aushärten des Klebstoffs ist mindestens eine Raumtemperatur von 17 °C einzuhalten. Die Verwendbarkeit des Klebstoffs ist für die Verklebung von Holzbauteilen mit einer Temperatur von bis zu 30 °C nachgewiesen.

Die gesamte Einklebelänge der Stahlstäbe l_{kleb} darf maximal 3.000 mm betragen, wobei die Stabschlankheit $l_{kleb}/d < 110$ sein muss.

Hierbei bedeutet:

d Nenndurchmesser der Stäbe in mm.

Die bauausführende Firma muss zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16a Abschnitt 5 in Verbindung mit § 21 Abschnitt 2 Musterbauordnung (MBO) und entsprechender Länderregelungen abgeben.

3.2.2 Bestimmungen zum Einkleben der Stahlstäbe in Brettsperrholz

3.2.2.1 Allgemeines

Die Stäbe dürfen in Brettsperrholz mit einer maximalen Lagendicke von 40 mm und einer maximalen Gesamtdicke von 200 mm eingeklebt werden.

Das Brettsperrholz muss schmalseitenverklebt sein und darf keine Entlastungsnuten haben.

In Brettsperrholz dürfen Gewindebolzen und Betonrippenstäbe mit einem Nenndurchmesser von maximal 16 mm eingeklebt werden.

3.2.2.2 Mindestabstände

Beim Einkleben der Stäbe in Brettsperrholz sind in Abhängigkeit von der Art der Beanspruchung die Mindestabstände nach den Tabellen 1 und 2 einzuhalten.

Tabelle 1 Mindestabstände untereinander und von den Rändern von in Brettsperrholz eingeklebten Stäben bei Beanspruchung rechtwinklig zur Stabachse

Abstände nach Anlagen 1 bis 2	Mindestabstände
a_1	5 d
a_2	5 d
$a_{1,t}$ beanspruchtes Hirnholzende	4 d
$a_{1,c}$ unbeanspruchtes Hirnholzende	4 d
$a_{2,t}$ beanspruchter Rand	4 d
$a_{2,c}$ unbeanspruchter Rand	4 d

Tabelle 2 Mindestabstände untereinander und von den Rändern von in Brettsperrholz eingeklebten Stäben bei Beanspruchung in Richtung der Stabachse

Abstände nach Anlagen 3 und 4	Mindestabstände
a_1	5 d
a_2	5 d
$a_{1,CG}$ Abstand der Hirnholzenden zum Schwerpunkt des eingeklebten Teiles der Stäbe im Brettsperrholzbauteil	4 d
$a_{2,CG}$ Randabstand zum Schwerpunkt des eingeklebten Teiles der Stäbe im Brettsperrholzbauteil	4 d

3.2.3 Gebrauchseigenschaften

Bei der Herstellung der Klebverbindung ist die Zeitdauer für das Einbringen und Ausrichten des Stahlstabes sowie die Zeitdauer, in der die Bauteile mit eingeklebten Stahlstäben nicht bewegt werden dürfen, nach Tabelle 3 einzuhalten.

Tabelle 3 Zeitdauer für das Einbringen und Ausrichten des Stahlstabes sowie die Zeitdauer, in der die Bauteile mit eingeklebten Stahlstäben nicht bewegt werden dürfen in Abhängigkeit von der Raumtemperatur und der Temperatur der Holzbauteile

Raumtemperatur und Temperatur der Holzbauteile mit eingeklebten Stahlstäben während der Herstellung der Klebverbindung	17 °C	20 °C	30 °C
Maximale Zeitdauer für das Einbringen des Stahlstabes in das klebstoffgefüllte Bohrloch und das Ausrichten nach Beginn der Verfüllung des Bohrlochs	16 min	16 min	12 min
Zeitdauer, in der die Bauteile mit eingeklebten Stahlstäben nicht bewegt werden dürfen	11 h	7 h	3 h

Die Anforderungen an den frühesten Zeitpunkt, zu dem eine mechanische Beanspruchung erfolgen darf und an die Zeitdauer bis zum Erreichen der endgültigen Klebstofffugenfestigkeit nach Tabelle 4 sind einzuhalten.

Tabelle 4 Zeitdauer bis zum Erreichen der endgültigen Klebstofffugenfestigkeit in Abhängigkeit von der Raumtemperatur und der Temperatur der Holzbauteile

Raumtemperatur und Temperatur der Holzbauteile mit eingeklebten Stahlstäben während der Aushärtung	17 °C	20 °C	30 °C
Frühester Zeitpunkt, zudem eine mechanische Beanspruchung von höchstens 75 % der Maximallast erfolgen darf	3 d	2 d	1 d
Zeitdauer bis zum Erreichen der endgültigen Klebstofffugenfestigkeit bei $T \leq 30 \text{ °C}^1$	14 d	7 d	3 d
Zeitdauer bis zum Erreichen der endgültigen Klebstofffugenfestigkeit bei $T \leq 60 \text{ °C}^2$	50 d	25 d	25 d
¹ Die tragenden Verbindungen mit eingeklebten Stahlstäben dürfen nach dieser Zeitdauer maximal einer Bauteiltemperatur von 30 °C ausgesetzt werden. ² Die tragenden Verbindungen mit eingeklebten Stahlstäben dürfen nach dieser Zeitdauer maximal einer Bauteiltemperatur von 60 °C ausgesetzt werden.			

Verweise

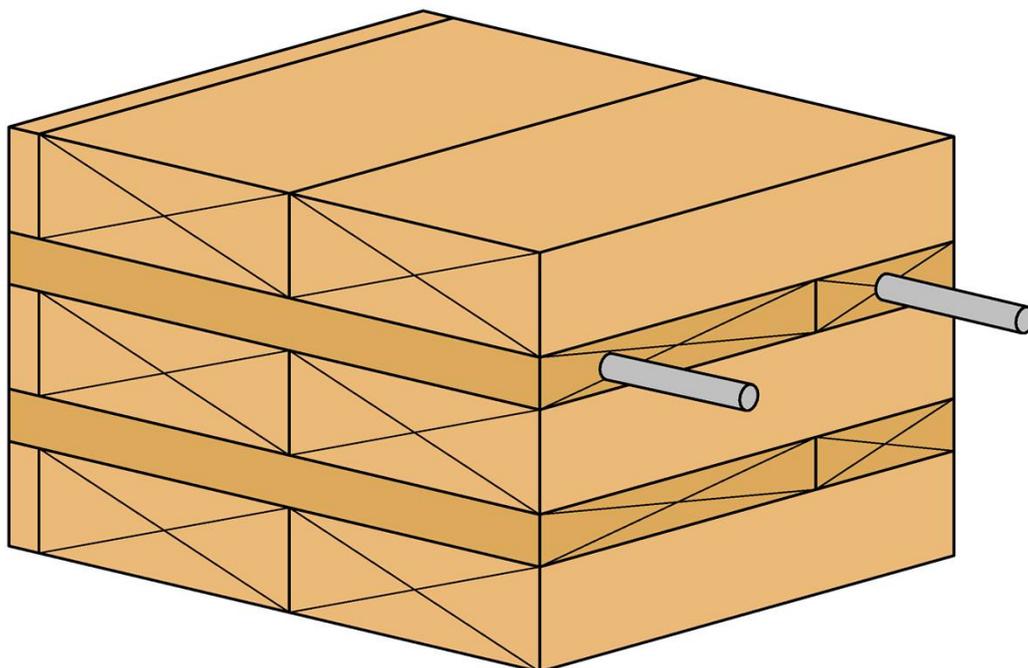
Folgende technische Spezifikationen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

Z-30.3-6	Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen
Z-9.1-440	Balkenschichtholz in Abweichung zu DIN EN 14080:2013
DIN 488-2:2009-08	Betonstahl - Betonstabstahl
DIN 976-1:2016-09	Gewindebolzen - Teil 1: Metrisches Gewinde

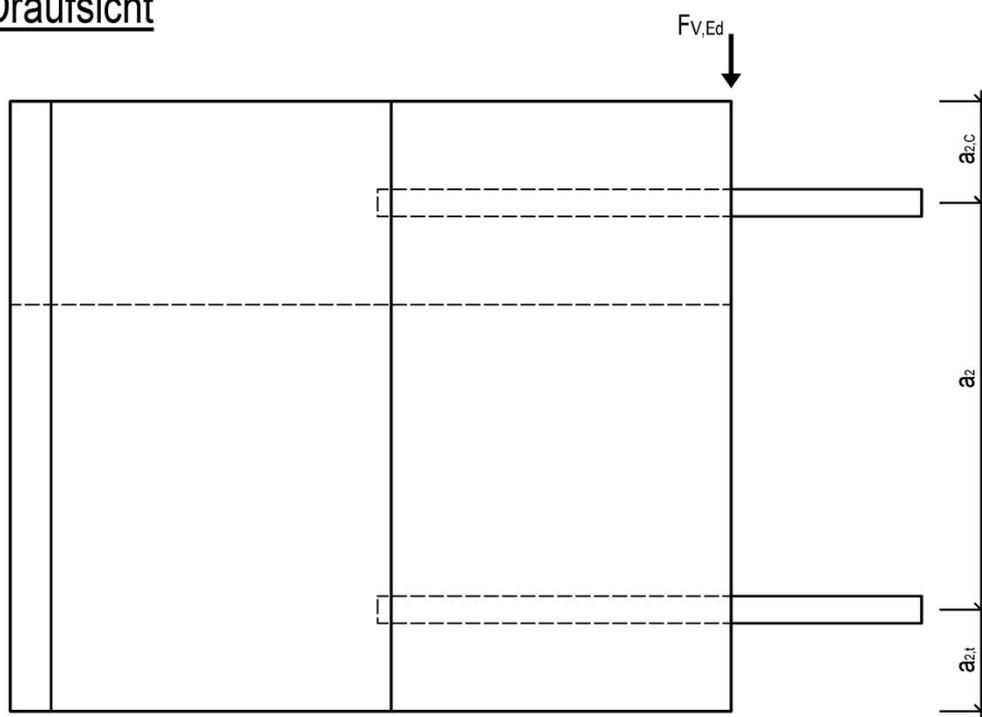
DIN EN 1995-1-1:2010-12+A2:2014-07	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 301:2023-05	Klebstoffe, Phenoplaste und Aminoplaste, für tragende Holzbauteile – Klassifizierung und Leistungsanforderungen
DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 14080: 2013-09	Holzbauwerke – Brettschichtholz und Balkenschichtholz – Anforderungen
DIN 20000-3:2022-02	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 3: Brettschichtholz und Balkenschichtholz nach DIN EN 14080
DIN EN 14374:2005-02	Holzbauwerke - Furnierschichtholz für tragende Zwecke - Anforderungen
DIN 1052-10:2024-12	Herstellung und Ausführung von Holzbauwerken Teil 10: Ergänzende Bestimmungen
DIN EN ISO 898-1: 2013-05	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl, Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen

Anja Dewitt
Referatsleiterin

Beglaubigt
Vössing



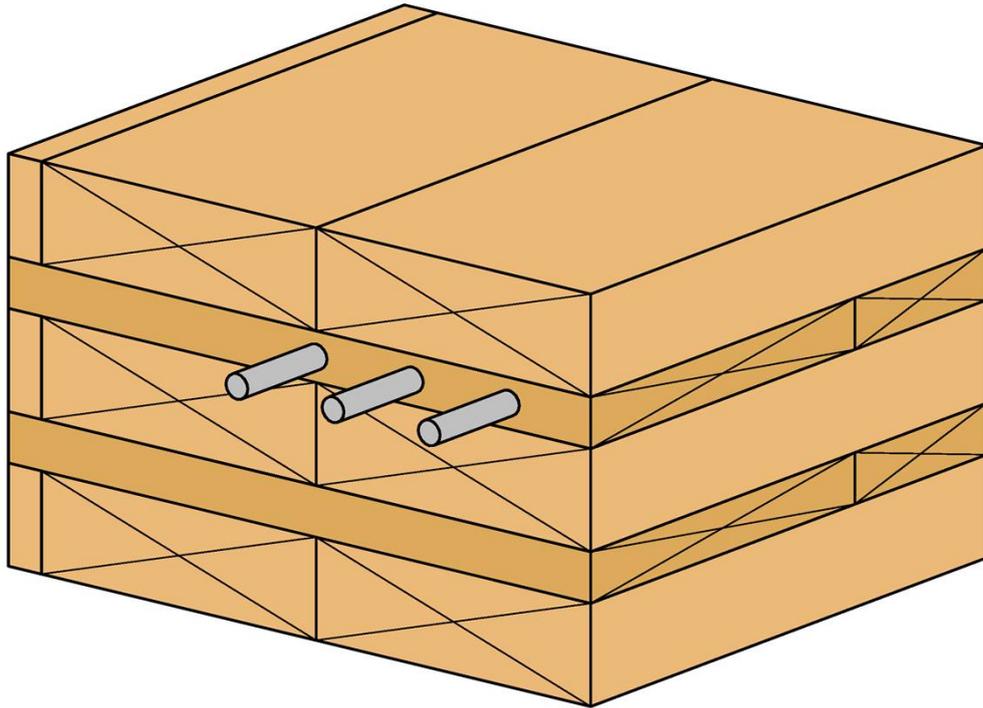
Draufsicht



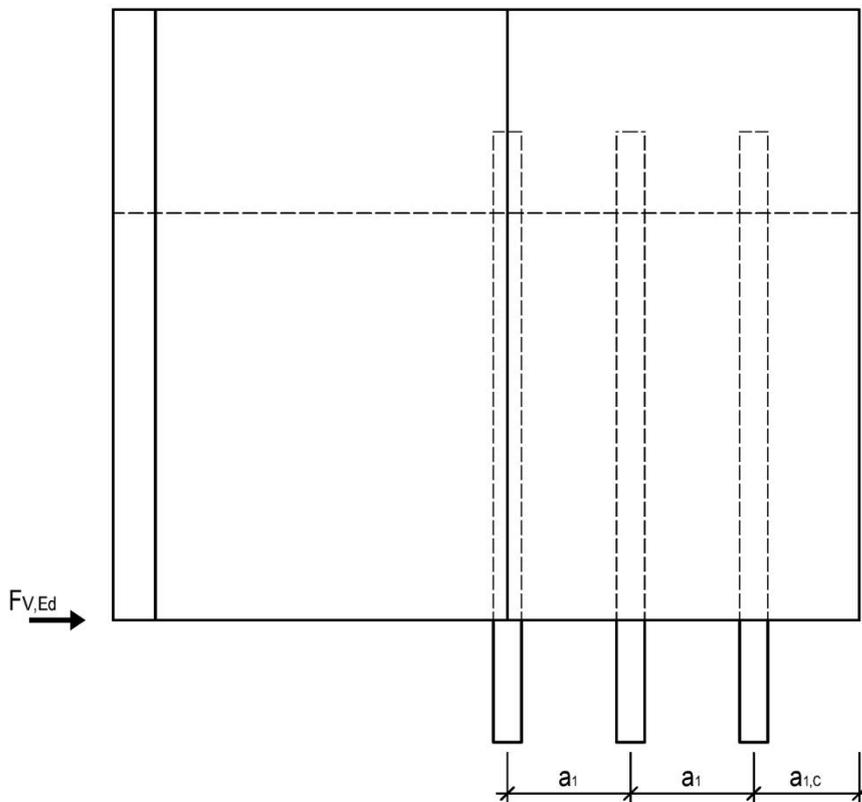
2K-PUR Klebstoff LOCTITE CR 821 PURBOND bzw. LOCTITE CR 821 ECO zum
Einkleben von Stahlstäben in tragende Holzbauteile

In Brettsperrholz eingeklebte Stahlstäbe
Stahlstäbe parallel zur Plattenebene und parallel zur Längslage

Anlage 1



Draufsicht

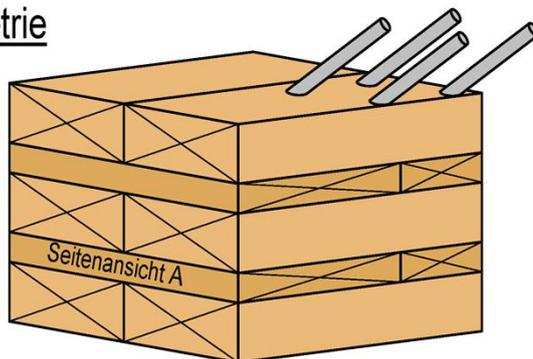


2K-PUR Klebstoff LOCTITE CR 821 PURBOND bzw. LOCTITE CR 821 ECO zum
Einkleben von Stahlstäben in tragende Holzbauteile

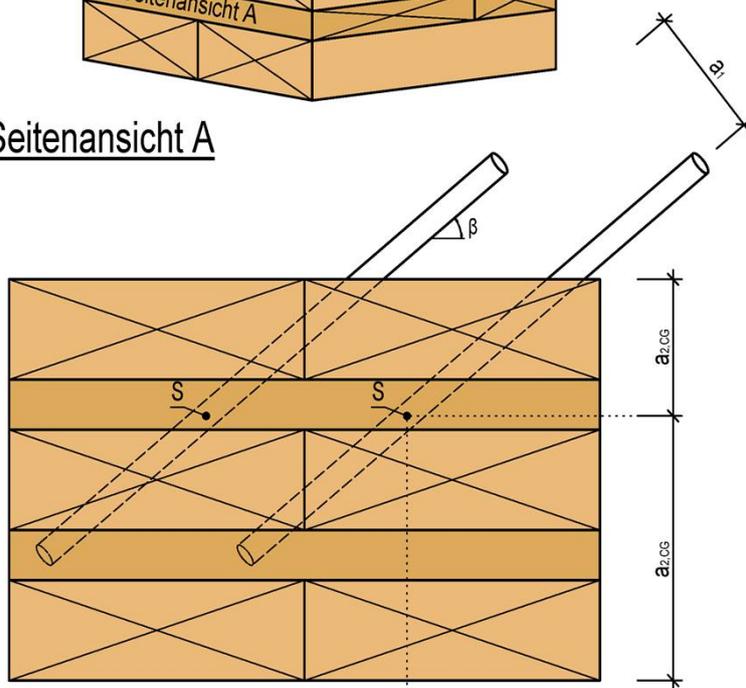
In Brettsperrholz eingeklebte Stahlstäbe
Stahlstäbe parallel zur Plattenebene und rechtwinklig zur Querlage

Anlage 2

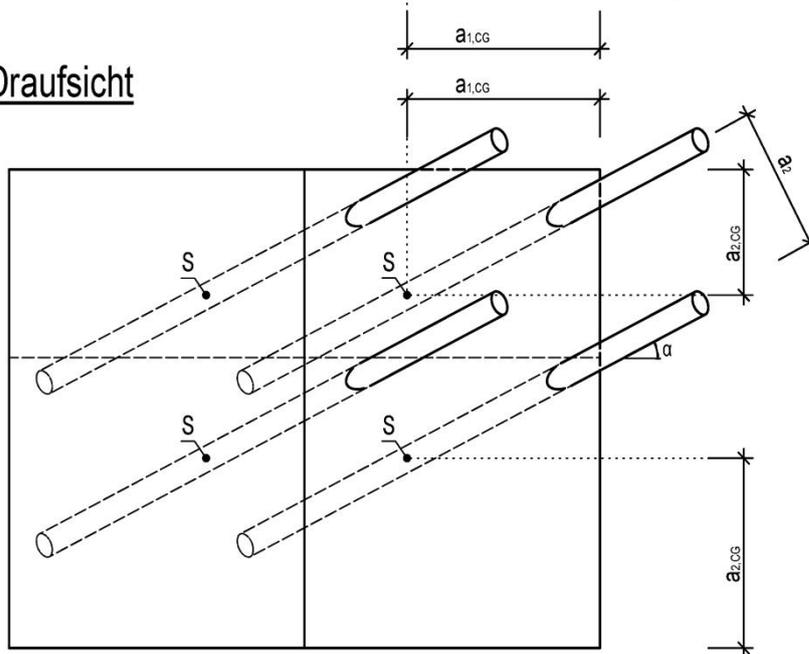
Isometrie



Seitenansicht A



Draufsicht



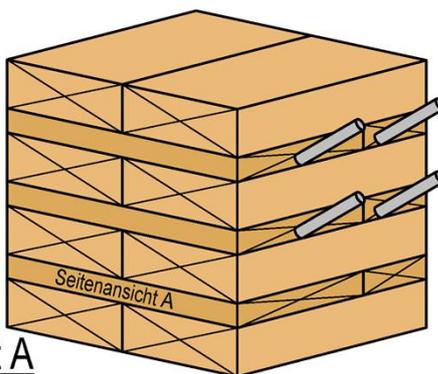
S: Schwerpunkt des im Holzbauteil eingeklebten Teiles der Stahlstäbe

2K-PUR Klebstoff LOCTITE CR 821 PURBOND bzw. LOCTITE CR 821 ECO zum
Einkleben von Stahlstäben in tragende Holzbauteile

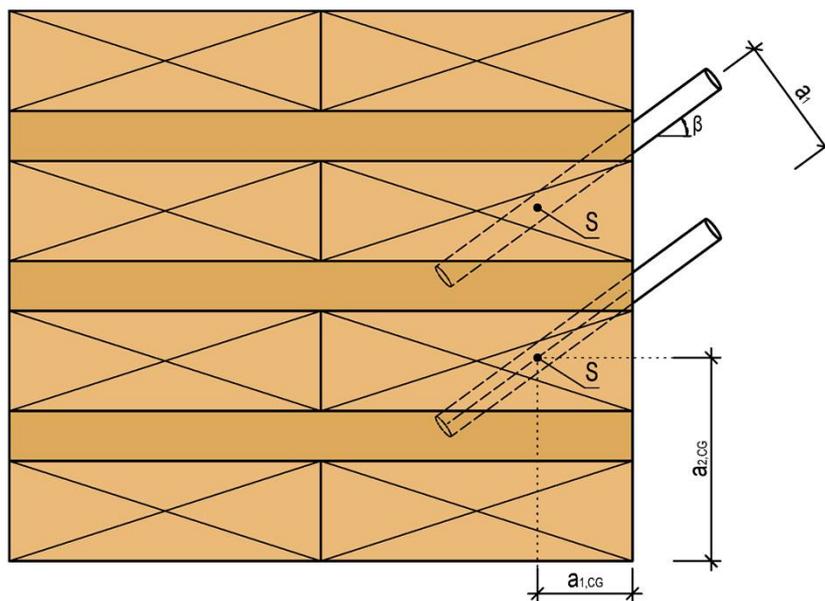
In Brettsperrholz eingeklebte Stahlstäbe
Stahlstäbe in drei Achsen schräg zur Plattenebene

Anlage 3

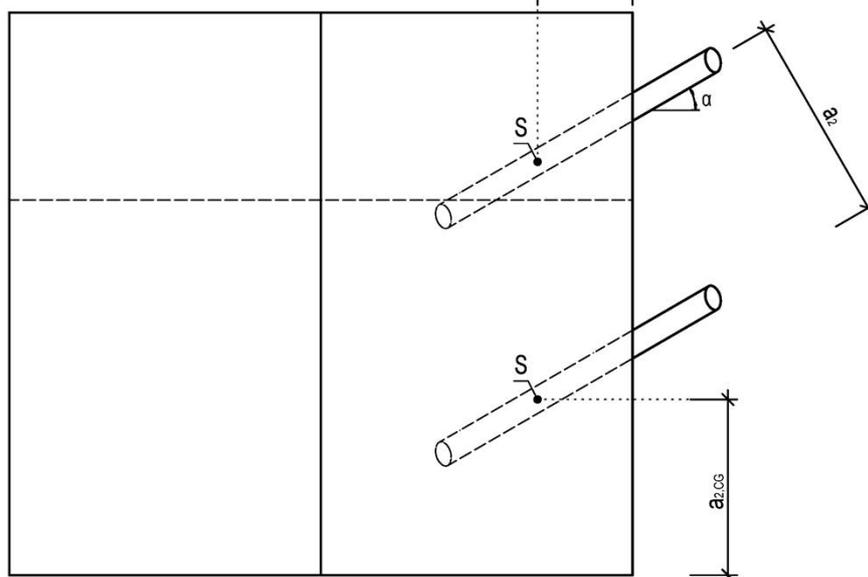
Isometrie



Seitenansicht A



Draufsicht



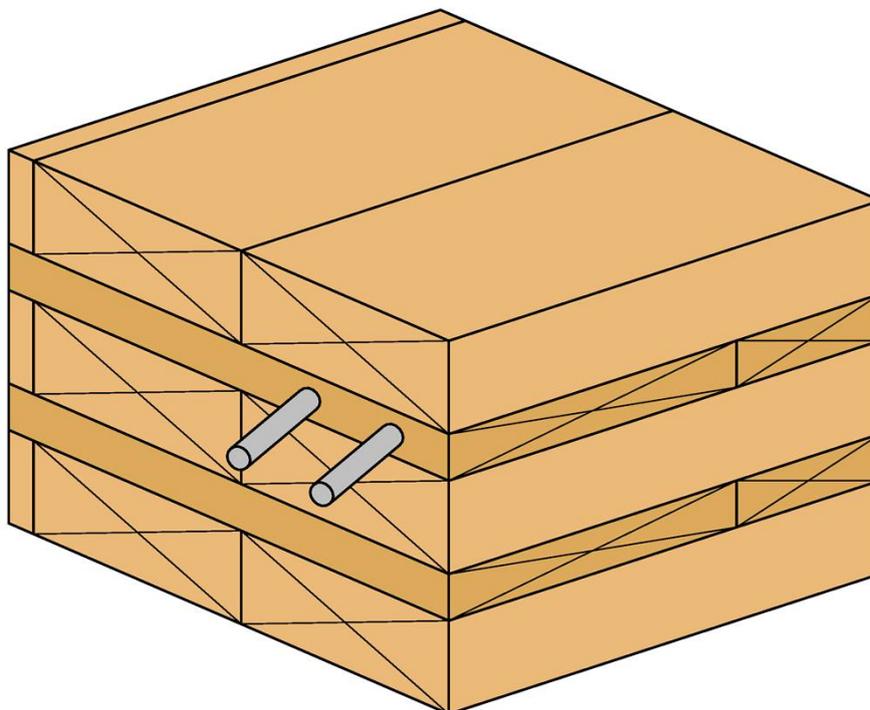
S: Schwerpunkt des im Holzbauteil eingeklebten Teiles der Stahlstäbe

2K-PUR Klebstoff LOCTITE CR 821 PURBOND bzw. LOCTITE CR 821 ECO zum
 Einkleben von Stahlstäben in tragende Holzbauteile

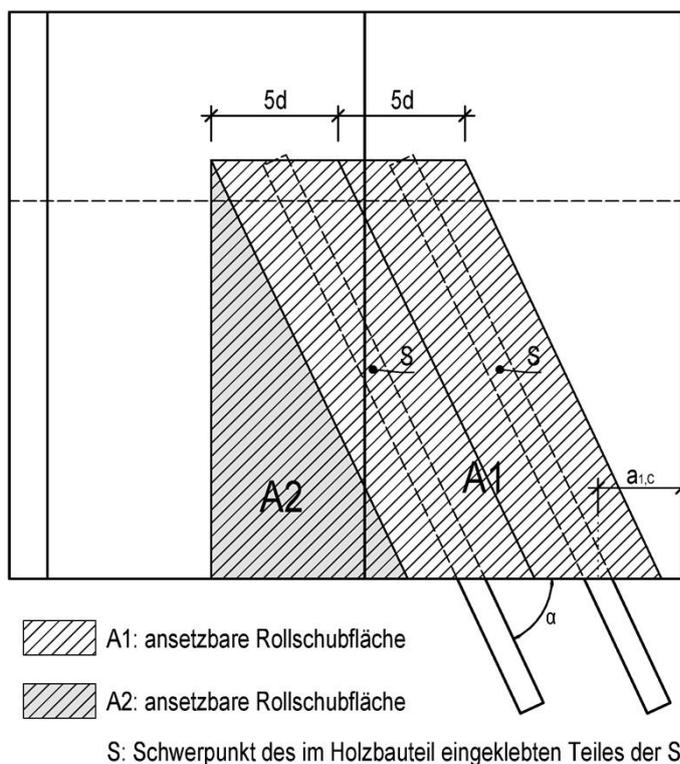
In Brettsperrholz eingeklebte Stahlstäbe
 Stahlstäbe in zwei Achsen schräg in der Schmalkante

Anlage 4

Isometrie



Draufsicht



2K-PUR Klebstoff LOCTITE CR 821 PURBOND bzw. LOCTITE CR 821 ECO zum
 Einkleben von Stahlstäben in tragende Holzbauteile

In Brettsperrholz eingeklebte Stahlstäbe
 Stahlstäbe parallel zur Plattenebene und schräg zur Querlage

Anlage 5