



Österreichisches Institut für Bautechnik
Schenkenstraße 4 | T +43 1 533 65 50
1010 Wien | Austria | F +43 1 533 64 23
www.oib.or.at | mail@oib.or.at



Europäische Technische Bewertung

ETA-18/0829
vom 27.11.2025

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)

Handelsname des Bauprodukts

Schmid Schrauben RAPID® T-Con

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört

Holz-Beton-Verbund-System mit stiftförmigen Verbindungsmitteln

Hersteller

Schmid Schrauben Hainfeld GmbH
Landstal 10
3170 Hainfeld
ÖSTERREICH

Herstellungsbetrieb

Schmid Schrauben Hainfeld GmbH
Landstal 10
3170 Hainfeld
ÖSTERREICH

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

34 Seiten, einschließlich 4 Anhängen die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

EAD 130090-00-0303, Europäisches Bewertungsdokument für "Holz-Beton Verbund System mit stiftförmigen Verbindungsmitteln", ausgestellt.

Diese Europäische Technische Bewertung ersetzt

Europäische Technische Bewertung
ETA-18/0829 vom 15.02.2019.

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen haben dem Originaldokument zu entsprechen und sind als solche zu kennzeichnen.

Diese Europäische Technische Bewertung darf – auch bei elektronischer Übermittlung – nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Österreichischen Instituts für Bautechnik darf jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Besondere Teile

1 Technische Beschreibung des Produkts

1.1 Beschreibung des Produkts und Bestandteile des Bausatzes

Diese Europäische Technische Bewertung (ETA) bezieht sich auf das Holz-Beton-Verbund-System mit den selbstbohrenden Schrauben "Schmid Schrauben RAPID® T-Con" als Verbindungsmittel.

Das Holz-Beton-Verbund-System besteht aus folgenden Bestandteilen:

1.1.1 Grundmaterialien und Teil des Systems

- Vollholz gemäß EN 14081-1¹, oder
- Brettschichtholz gemäß EN 14080², oder
- Furnierschichtholz (LVL) gemäß EN 14374³, oder
- Brettspertholz gemäß einer Europäischen Technischen Bewertung.

Die Eigenschaften der Grundmaterialien sind in Anhang 3, Tabelle 5 angegeben.

1.1.2 Vor Ort hinzugefügte Bestandteile und Teil des Systems

- Optionale verlorene Schalung aus Holzwerkstoffplatten zur Verwendung als tragende Bauteile im Außenbereich gemäß EN 13986⁴ mit einer Mindestdicke von $t_s \geq 12$ mm oder Bretter gemäß EN 14081-1. In diesem Fall kann die Reibung zwischen dem Beton- und den Holzbauteilen berücksichtigt werden.
- Die Schalung kann mit einer Polyethylenfolie bedeckt werden um ein Auslaufen des Wassers während des Betonvorgangs zu verhindern. In diesem Fall kann die Reibung zwischen dem Beton- und den Holzbauteilen nicht berücksichtigt werden.

Die Eigenschaften der verlorenen Schalung sind in Anhang 3, Tabelle 5 angegeben.

1.1.3 Stiffförmige Verbindungsmittel für die schubfeste Verbindung zwischen den Grundmaterialien und dem Beton und Teil des Systems

- "Schmid Schrauben RAPID® T-Con": Speziialschrauben aus Stahl die unter einem Winkel von 30°, 45°, 135° und/oder 90° in die Holzbauteile installiert werden.
- Die minimale Einschraubtiefe der Schmid Schrauben RAPID® T-Con in lastabtragenden Holzbauteilen beträgt 4 d.
- Die minimale Verbundhöhe h_v der Schmid Schrauben RAPID® T-Con im Beton beträgt unabhängig vom Einschraubwinkel 5 d.

Die Eigenschaften der stiffförmigen Verbindungsmittel "Schmid Schrauben RAPID® T-Con" sind in Anhang 2, Tabelle 4 angegeben.

1.1.4 Finalisierung des Holz-Beton-Verbund-Systems vor Ort und nicht Teil des Systems

- Bewehrte Betonplatte mit einer Dicke $h_c \geq 50$ mm (für Schmid Schrauben Rapid® T-Con Dim 8,0) bzw. $h_c \geq 70$ mm (für LVL als Grundmaterial oder für Schmid Schrauben Rapid® T-Con Dim 10,0) gemäß den am Ort der Verwendung gültigen Normen und Vorschriften. Die Druckfestigkeitsklasse des Betons gemäß EN 206⁵ beträgt mindestens C20/25, Korngröße ≤ 16 mm, bewehrt mit Stahl mit einem Durchmesser $\varnothing \geq 5$ mm und einer

¹ EN 14081-1:2005+A1:2011

² EN 14080:2013

³ EN 14374:2004

⁴ EN 13986:2004+A1:2015

⁵ EN 206:2013+A2:2021

Mindestbewehrung von $1.88 \text{ cm}^2/\text{m}$ in Längsrichtung sowie $1.13 \text{ cm}^2/\text{m}$ in Querrichtung und $f_{y,k} \geq 450 \text{ MPa}$.

Zusätzlich kann Leichtbeton verwendet werden, wenn Schmid Schrauben Rapid® T-Con in einem Winkel von 45° eingebaut werden (Schmid Schrauben Rapid® T-Con FT sind für diese Anwendung ausgeschlossen)

- Leichtbetonplatte mit einer Dicke $h_c \geq 70 \text{ mm}$. Druckfestigkeitsklasse mindestens LC20/22 gemäß EN 206, Korngröße $\leq 8 \text{ mm}$, bewehrt mit mindestens $30 \text{ kg}/\text{m}^3$ Stahlfasern mit Endverankerung (Typ DE35/0,55).

Bodenbeläge, Deckenverkleidungen sowie mögliche Maßnahmen zur Schallreduktion sind nicht Teil des Systems.

Der grundsätzliche Aufbau des Holz-Beton-Verbund-Systems wird in Anhang 1 gezeigt. Die selbstbohrenden Schrauben für die schubfeste Verbindung zwischen den Grundmaterialien und dem Beton werden in Anhang 2 beschrieben.

Das Holz-Beton-Verbund-System und die für seine Herstellung verwendeten Bestandteile entsprechen den Angaben in den Anhängen 1 bis 3. Die in diesen Anhängen nicht angegebenen Werkstoffeigenschaften, Abmessungen und Toleranzen des Holz-Beton-Verbund-Systems sind im technischen Dossier⁶ der Europäischen Technischen Bewertung enthalten.

Holz das mit Holz- und Flammschutzmitteln behandelt wurde oder wird ist nicht Gegenstand der Europäischen Technischen Bewertung. Es werden keine recycelten Materialien verwendet.

2 Spezifizierung des/der Verwendungszwecks/Verwendungszwecke gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

2.1 Verwendungszweck

Schmid Schrauben RAPID® T-Con sind als schubfeste Verbindung zwischen den Grundmaterialien und dem Beton in tragenden Holz-Beton-Verbund-Systemen vorgesehen.

Das Produkt darf nur statischen und quasistatischen Einwirkungen ausgesetzt werden. Das Produkt soll keiner Ermüdungsbeanspruchung ausgesetzt werden.

Das Produkt ist zur Verwendung in den Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1⁷ vorgesehen.

⁶ Das technische Dossier der Europäischen Technischen Bewertung ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird, nur soweit dies für die Aufgaben der in das Verfahren für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit eingeschalteten notifizierten Produktzertifizierungsstelle relevant ist, der notifizierten Produktzertifizierungsstelle ausgehändigt.

⁷ EN 1995-1-1:2004 +AC:2006 +A1:2008 +A2:2014

2.2 Allgemeine Grundlagen

Die selbstbohrenden Schrauben zur Verwendung in Holz-Beton-Verbund-Systemen werden nach den Vorgaben der Europäischen Technischen Bewertung in dem Verfahren hergestellt, das bei der Begehung der Herstellwerke durch das Österreichische Institut für Bautechnik festgestellt und im technischen Dossier beschrieben ist.

Der Hersteller hat sicherzustellen, dass die Angaben gemäß den Abschnitten 1, 2 und 3 sowie den Anhängen der Europäischen Technischen Bewertung jenen Personen bekannt gemacht werden, die mit Planung und Ausführung der Bauwerke betraut sind.

Bemessung

Die Europäische Technische Bewertung erstreckt sich nur auf die Herstellung und Verwendung der selbstbohrenden Schrauben zur Verwendung in Holz-Beton-Verbund-Systemen. Der Standsicherheitsnachweis der Bauwerke einschließlich der Krafteinleitung in das Produkt ist nicht Gegenstand der Europäischen Technischen Bewertung.

Die folgenden Bedingungen sind zu beachten:

- Die Bemessung des Holz-Beton-Verbund-Systems erfolgt unter der Verantwortung eines mit diesen Produkten vertrauten Ingenieurs.
- Die Konstruktion des Bauwerks berücksichtigt den konstruktiven Holzschutz des Holz-Beton-Verbund-Systems.
- Das Holz-Beton-Verbund-System ist richtig eingebaut.

Die Bemessung des Holz-Beton-Verbund-Systems darf gemäß EN 1995-1-1 und EN 1992-1-1⁸ oder CEN/TS 19103⁹ unter Berücksichtigung der Anhänge 2 und 3 der Europäischen Technischen Bewertung erfolgen. Hierbei ist der Gewindeaußendurchmesser d als Durchmesser bzw. wirksamer Durchmesser d_{ef} zu verwenden. Die wirksame Länge l_{ef} ist die Eindringtiefe des Gewindeteils inkl. Spitze.

Die am Ort der Verwendung gültigen Normen und Vorschriften sind zu beachten.

Verpackung, Transport, Lagerung, Wartung, Austausch und Reparatur

Hinsichtlich Verpackung, Transport, Lagerung, Instandhaltung, Austausch und Reparatur des Produkts ist es die Zuständigkeit des Herstellers, geeignete Maßnahmen umzusetzen und seine Kunden über Transport, Lagerung, Instandhaltung, Austausch und Reparatur des Produkts in einem Umfang zu informieren, den er als erforderlich ansieht.

Einbau

Es wird davon ausgegangen, dass die Verarbeitung des Produkts gemäß den Anweisungen des Herstellers oder – beim Fehlen derartiger Anweisungen – branchenüblich erfolgt.

Relevante zu berücksichtigende Elemente sind z.B.

- Definition und Überprüfung der Größe, Abstände und Mindestlänge der Auflager und Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit
- Verbindung der Komponenten und eventuelle Einschränkungen bei der Anwendung von Befestigungen in dem Produkt
- temporäre Unterstützungen für temporäre Lasten auf der Baustelle während der Errichtung, wenn nötig.

Beschädigte Produkte dürfen nicht eingebaut werden.

Die Arbeitsschutz- und Gesundheitsschutzvorschriften sind zu beachten.

⁸ EN 1992-1-1:2004 + AC:2008 + AC:2010 + A1:2014

⁹ CEN/TS 19103:2022

2.3 Vorgesehene Nutzungsdauer

Die Anforderungen in dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf der Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer der Schmid Schrauben RAPID® T-Con von 50 Jahren im eingebauten Zustand, vorausgesetzt, dass die in Abschnitt 2.2 festgelegten Bedingungen für die Verwendung, Wartung und Instandsetzung erfüllt sind. Diese Annahme beruht auf dem derzeitigen Stand der Technik und den verfügbaren Kenntnissen und Erfahrungen¹⁰.

Die Angaben zur Nutzungsdauer des Produktes können nicht als eine durch den Hersteller bzw. seines bevollmächtigten Vertreters oder durch die EOTA oder durch die Technische Bewertungsstelle übernommene Garantie ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte angesichts der erwarteten, wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Wesentliche Merkmale des Produkts

Tabelle 1: Wesentliche Merkmale des Holz-Beton-Verbund-Systems sowie Bewertungsmethoden und Leistung des Produkts

Wesentliches Merkmal	Bewertungsmethode	Leistung
Grundanforderung an Bauwerke 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit		
Mechanische Festigkeit	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.1	Anhang 3, Tabelle 6
Maßbeständigkeit	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.2	Anhang 3, Tabelle 6
Steifigkeit	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.3	Anhang 3, Tabelle 6
Grundanforderung an Bauwerke 2: Brandschutz		
Brandverhalten	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.14	Anhang 3, Tabelle 6
Grundanforderung an Bauwerke 3: Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz		
Wasserdampfdurchlässigkeit	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.15	Anhang 3, Tabelle 6
Grundanforderung an Bauwerke 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz		
Wärmeleitfähigkeit	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.16	Anhang 3, Tabelle 6
Luftdurchlässigkeit	Keine Leistung bewertet.	
Thermische Trägheit	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.18	Anhang 3, Tabelle 6

¹⁰ Die tatsächliche Nutzungsdauer eines in einem bestimmten Bauwerk eingebauten Produkts hängt von den das Bauwerk umgebenden Umweltbedingungen sowie von den besonderen Bedingungen für Bemessung, Ausführung, Verwendung und Wartung des Bauwerks ab. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass in gewissen Fällen die tatsächliche Nutzungsdauer des Produkts kürzer als die vorgesehene Nutzungsdauer ist.

Table 2: Wesentliche Merkmale der Grundmaterialien sowie Bewertungsmethoden und Leistung des Produkts

Wesentliches Merkmal	Bewertungsmethode	Leistung
Grundanforderung an Bauwerke 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit		
Mechanische Festigkeit	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.4	Produkteigenschaften gemäß Anhang 3, Tabelle 5
Maßbeständigkeit	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.5	Anhang 3, Tabelle 6
Steifigkeit	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.6	Produkteigenschaften gemäß Anhang 3, Tabelle 5
Umgebungsbedingungen	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.7	Anhang 3, Tabelle 6
Grundanforderung an Bauwerke 2: Brandschutz		
Brandverhalten	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.14	Anhang 3, Tabelle 6
Grundanforderung an Bauwerke 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz		
Wärmeleitfähigkeit	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.16	Anhang 3, Tabelle 6
Thermische Trägheit	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.18	Anhang 3, Tabelle 6

Table 3: Wesentliche Merkmale der stiftförmigen Verbindungsmittel sowie Bewertungsmethoden und Leistung des Produkts

Wesentliches Merkmal	Bewertungsmethode	Leistung
Grundanforderung an Bauwerke 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit		
Material	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.8	Anhang 2, Tabelle 4
Abmessungen	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.9	Anhang 2, Bild 4 bis 12
Mechanische Festigkeit	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.10	Anhang 2, Tabelle 4
Mechanische Steifigkeit	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.11	Anhang 2, Tabelle 4
Korrosionsschutz	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.12	Anhang 2, Tabelle 4
Schubtragfähigkeit	EAD 130090-00-0303, Abschnitt 2.2.13	Anhang 3, Tabelle 4

3.2 Bewertungsverfahren

3.2.1 Allgemeines

Die Bewertung der selbstbohrenden Schrauben zur Verwendung in Holz-Beton-Verbund-Systemen für die wesentlichen Merkmale des Abschnitts 3.1, für den vorgesehenen Verwendungszweck und hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit, an den Brandschutz, an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz, an Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung sowie an Energieeinsparung und Wärmeschutz im Sinne der Grundanforderungen Nr. 1, 2, 3 und 6 der Verordnung (EU) № 305/2011 erfolgte in Übereinstimmung mit dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 130090-00-0303, Holz-Beton Verbund System mit stiftförmigen Verbindungsmitteln.

3.2.2 Identifizierung

Die Europäische Technische Bewertung für die Schmid Schrauben RAPID® T-Con ist auf der Grundlage abgestimmter Unterlagen erteilt worden, die das bewertete Produkt identifizieren. Änderungen bei den Werkstoffen, bei der Zusammensetzung, bei den Merkmalen des Produkts oder beim Herstellverfahren könnten dazu führen, dass diese hinterlegten Unterlagen nicht mehr zutreffen. Das Österreichische Institut für Bautechnik sollte vor Inkrafttreten der Änderungen unterrichtet werden, da eine Änderung der Europäischen Technischen Bewertung möglicherweise erforderlich ist.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, mit Angabe der Rechtsgrundlage

4.1 System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

Gemäß Entscheidung der Kommission 2000/447/EC ist das auf die Schmid Schrauben RAPID® T-Con anzuwendende System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit System 1. Das System 1 ist im Anhang, Punkt 1.2. der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 568/2014 der Kommission vom 18. Februar 2014 im Einzelnen beschrieben und sieht folgende Punkte vor:

- (a) Der Hersteller führt folgende Schritte durch:
 - (i) Werkseigene Produktionskontrolle;
 - (ii) zusätzliche Prüfung von im Herstellungsbetrieb entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüfplan¹¹;
- (b) Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle entscheidet über die Ausstellung, Beschränkung, Aussetzung oder Zurücknahme der Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts auf der Grundlage folgender von der Stelle vorgenommener Bewertungen und Überprüfungen:
 - (i) Bewertung der Leistung des Bauprodukts anhand einer Prüfung (einschließlich Probenahme), einer Berechnung, von Werttabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung;
 - (ii) Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der werkseigenen Produktionskontrolle;
 - (iii) kontinuierliche Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle.

4.2 Bauprodukte, für die eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt wurde

Notifizierte Stellen, die im Rahmen des Systems 1 Aufgaben wahrnehmen, betrachten die für das betroffene Bauprodukt ausgestellte Europäische Technische Bewertung als Bewertung der

¹¹ Der festgelegte Prüfplan ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird nur der in das Verfahren der für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit eingeschalteten notifizierte Produktzertifizierungsstelle ausgehändigt. Der festgelegte Prüfplan wird auch als Überwachungsplan bezeichnet.

Leistung dieses Produkts. Notifizierte Stellen nehmen daher die unter Abschnitt 4.1 (b)(i) aufgeführten Aufgaben nicht wahr.

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischem Bewertungsdokument

5.1 Aufgaben des Herstellers

5.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller hat im Herstellungsbetrieb ein System der werkseigenen Produktionskontrolle einzurichten und es laufend aufrechtzuerhalten. Alle durch den Hersteller vorgesehenen Prozesse und Spezifikationen werden systematisch dokumentiert. Die werkseigene Produktionskontrolle hat die Leistungsbeständigkeit der Schmid Schrauben RAPID® T-Con hinsichtlich der Wesentlichen Merkmale sicherzustellen.

Der Hersteller verwendet nur Werkstoffe, die mit den entsprechenden, im festgelegten Prüfplan angegebenen Prüfbescheinigungen geliefert werden. Der Hersteller überprüft die eingehenden Vormaterialien vor ihrer Annahme. Die Überprüfung der eingehenden Vormaterialien schließt die Kontrolle der durch den Hersteller der Vormaterialien vorgelegten Prüfbescheinigungen mit ein.

Die Häufigkeiten der Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung und an den fertig gestellten Produkten durchgeführt werden, sind unter Berücksichtigung des Herstellverfahrens des Produkts festgelegt und im festgelegten Prüfplan angegeben.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle werden aufgezeichnet und ausgewertet. Die Aufzeichnungen enthalten mindestens:

- die Bezeichnung des Produkts, der Werkstoffe und Bestandteile
- Art der Kontrolle und Prüfung
- das Datum der Herstellung des Produkts und das Datum der Prüfung des Produkts, der Werkstoffe oder der Bestandteile
- Ergebnisse der Kontrolle und Prüfung und, soweit zutreffend, den Vergleich mit Anforderungen
- Name und Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind für mindestens zehn Jahre ab dem Inverkehrbringen des Bauprodukts aufzubewahren und sind der mit der laufenden Überwachung befassten notifizierte Produktzertifizierungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Österreichischen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

5.1.2 Leistungserklärung

Der Hersteller ist für die Ausstellung der Leistungserklärung zuständig. Sind alle Voraussetzungen für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, einschließlich der Ausstellung der Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit durch die notifizierte Produktzertifizierungsstelle erfüllt, erstellt der Hersteller eine Leistungserklärung.

5.2 Aufgaben für die notifizierte Produktzertifizierungsstelle

5.2.1 Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle überprüft die Möglichkeiten des Herstellers hinsichtlich einer kontinuierlichen und fachgerechten Herstellung der Schmid Schrauben RAPID® T-Con gemäß der Europäischen Technischen Bewertung. Insbesondere sind die folgenden Punkte entsprechend zu beachten:

- Personal und Ausrüstung
- Die Eignung der durch den Hersteller eingerichteten werkseigenen Produktionskontrolle
- Vollständige Umsetzung des Überwachungsplans

5.2.2 Kontinuierliche Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle

Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle führt mindestens einmal jährlich eine routinemäßige Überwachung im Herstellungsbetrieb durch. Insbesondere werden folgende Punkte entsprechend beachtet.

- Das Herstellungsverfahren einschließlich Personal und Ausrüstung
- Die werkseigene Produktionskontrolle
- Die Umsetzung des festgelegten Prüfplans

Auf Verlangen sind die Ergebnisse der laufenden Überwachung dem Österreichischen Institut für Bautechnik durch die notifizierte Produktzertifizierungsstelle vorzulegen. Wenn die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung oder des festgelegten Prüfplans nicht mehr erfüllt sind, ist die Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit durch die notifizierte Produktzertifizierungsstelle zu entziehen.

Ausgestellt in Wien am 27.11.2025
vom Österreichischen Institut für Bautechnik

Das Originaldokument ist unterzeichnet von:

Bmstr. Dipl.-Ing. (FH) Thomas Rockenschaub
Geschäftsführer

Bild 1a: Grundsätzlicher Aufbau des Holz-Beton-Verbund-Systems
z.B. Standardtyp für Ziegelwände

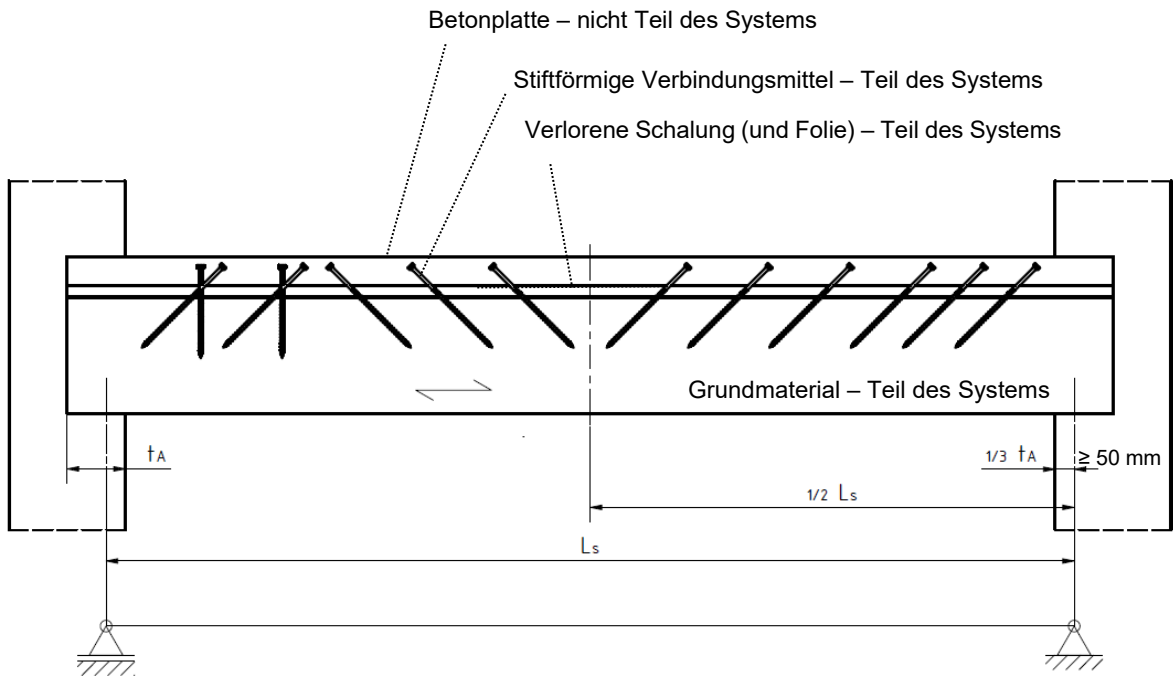
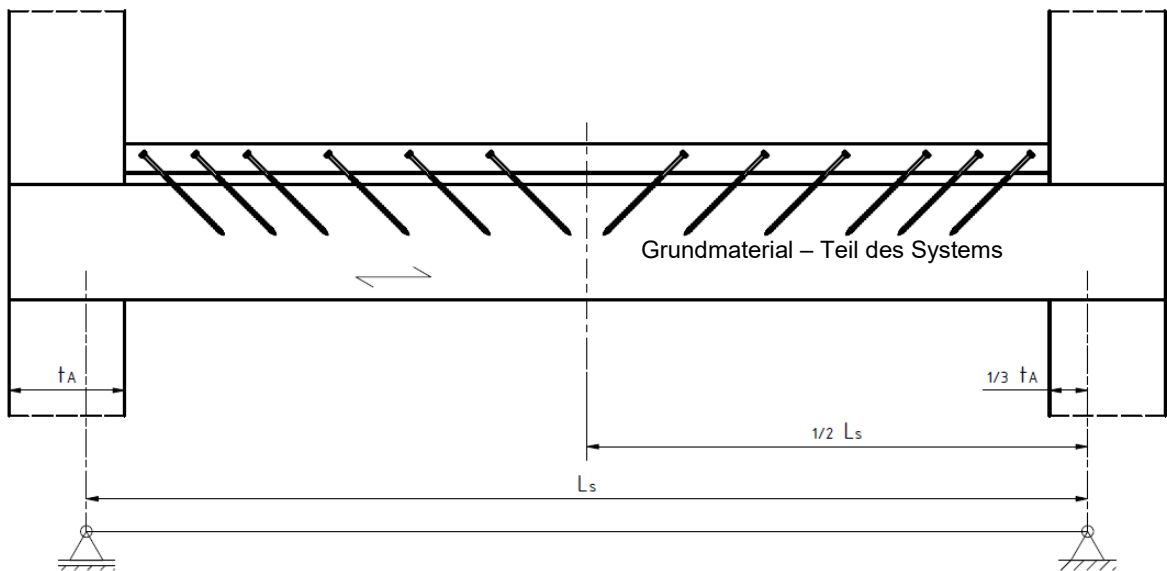
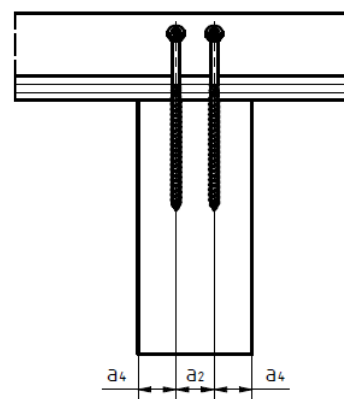


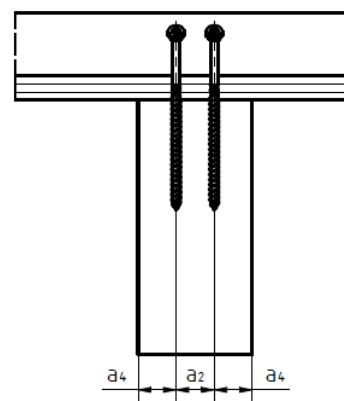
Bild 1b: Grundsätzlicher Aufbau des Holz-Beton-Verbund-Systems
z.B. Standardtyp für Holzkonstruktionen



Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 1
Aufbau des Holz-Beton-Verbund-Systems	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025



The diagram illustrates a bolted connection between a top plate and a bottom plate. The top plate has a thickness h_c and the bottom plate has a thickness h_r . The distance between the centerlines of the bolt holes in the top plate is a_3 , and the distance between the centerlines of the bolt holes in the bottom plate is a_1 . The vertical distance between the centerlines of the bolt holes is h_v . The bolt is shown at an angle α to the horizontal. The effective length of the bolt is l_{ef} . The forces acting on the bolt are: F_v (shear force, horizontal red arrow pointing left), F_c (compression force, two vertical red arrows pointing up), and F_t (tension force, diagonal red arrow pointing down and to the right). A dimension of ≥ 10 is indicated for the top plate thickness, and a dimension of $0-50$ is indicated for the bottom plate thickness. A north arrow is shown in the bottom left corner.



Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 1
Aufbau des Holz-Beton-Verbund-Systems	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Bild 3b: Querschnitt mit Darstellung der Lastverteilung – exemplarisch für Schraubenanordnung unter 45° / 135° - überkreuzte Schraubenpaare

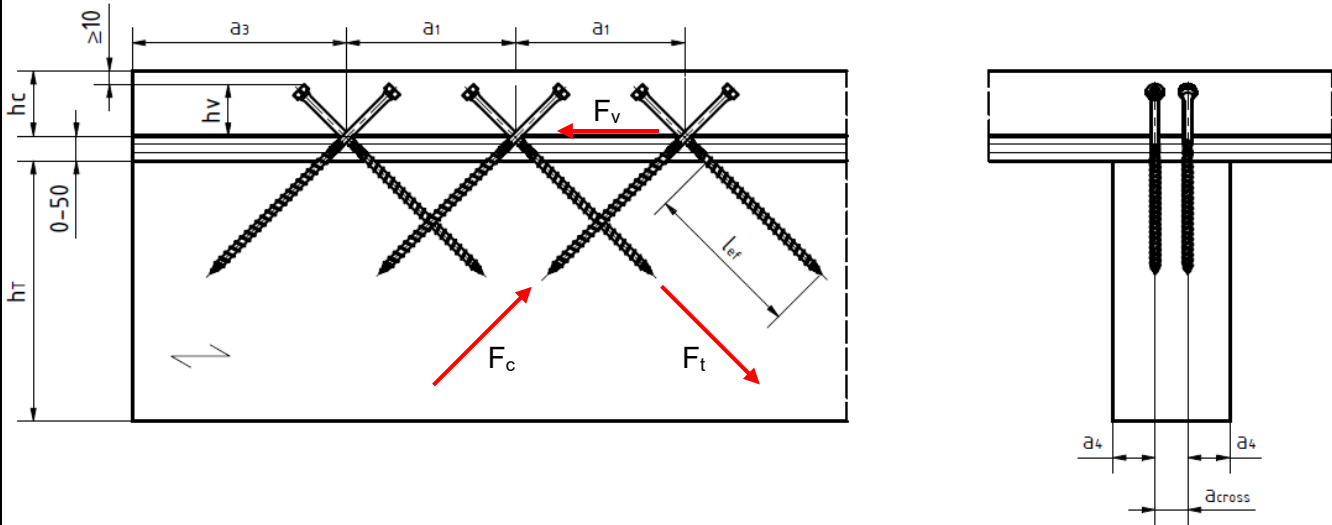
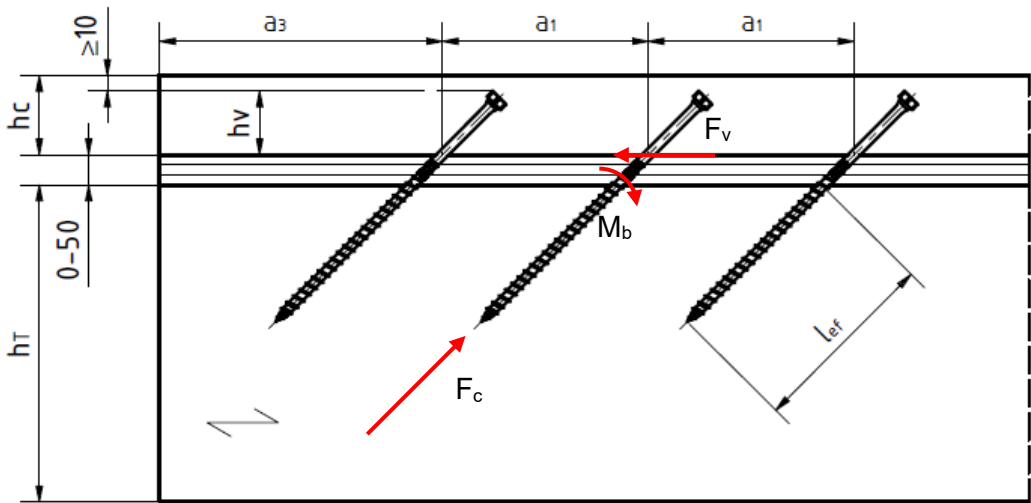


Bild 3c: Querschnitt mit Darstellung der Lastverteilung – exemplarisch für Schraubenanordnung unter 135° – Druck und Scherbelastung, z.B. Mittelaufleger



Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 1
Aufbau des Holz-Beton-Verbund-Systems	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Bild 3d: Querschnitt mit Darstellung der Lastverteilung – exemplarisch für Schraubenanordnung unter 135° / 90°, z.B. Auflager in Wandnähe

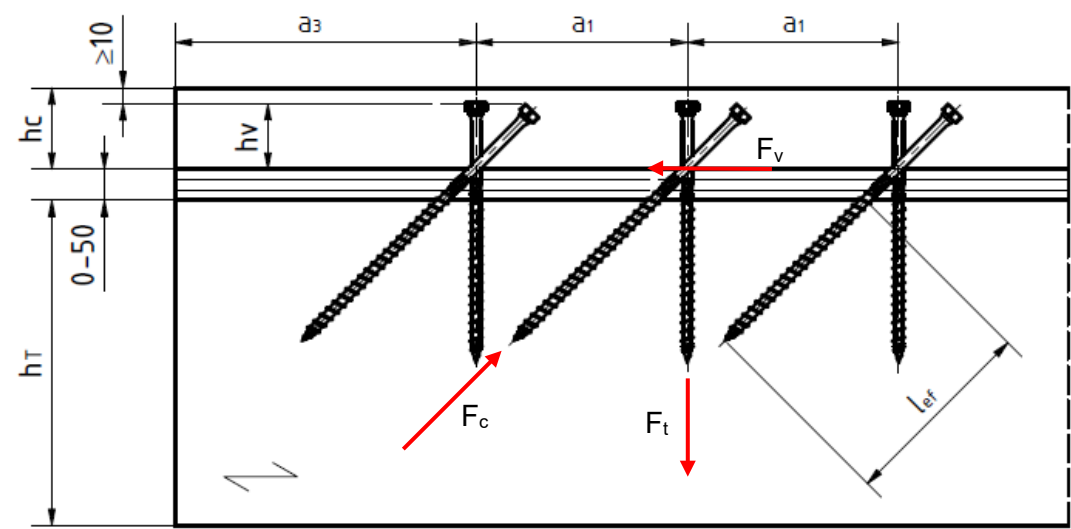
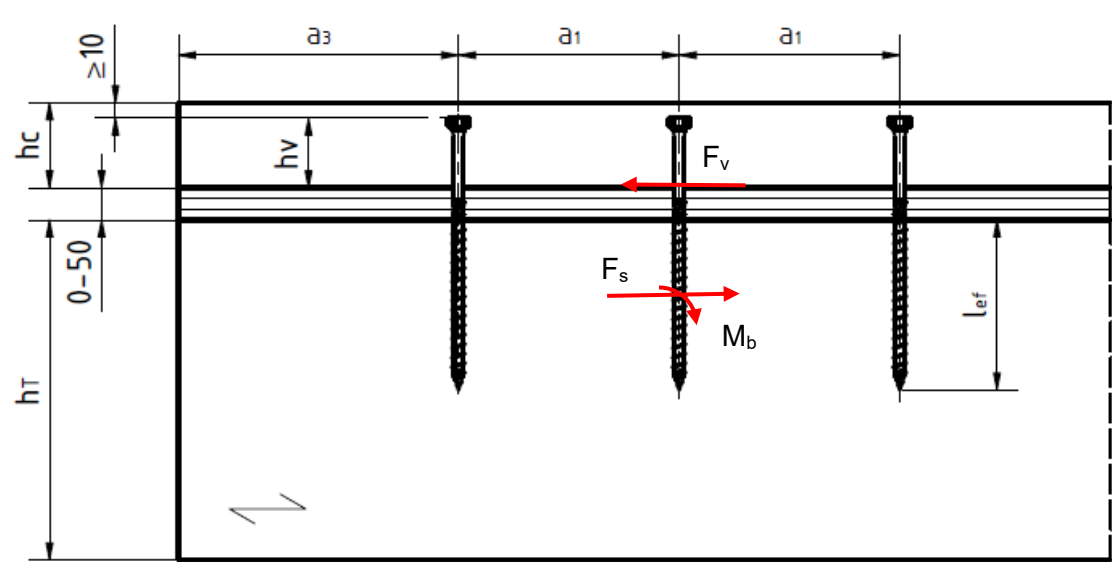


Bild 3e: Querschnitt mit Darstellung der Lastverteilung – exemplarisch für Schraubenanordnung unter 90°



Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 1
Aufbau des Holz-Beton-Verbund-Systems	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Technical drawing of a screw with dimensions and a cross-section view. The main view shows the screw with dimensions: k , k_1 , $\varnothing d_4$, $\varnothing d_s$, h , $\varnothing d$, P , l_{sp} , $b \pm 5\%$, and $L \pm 5\%$. The thread angle is 40° . The cross-section view shows the hexagonal head with width $SW = \varnothing dk$.

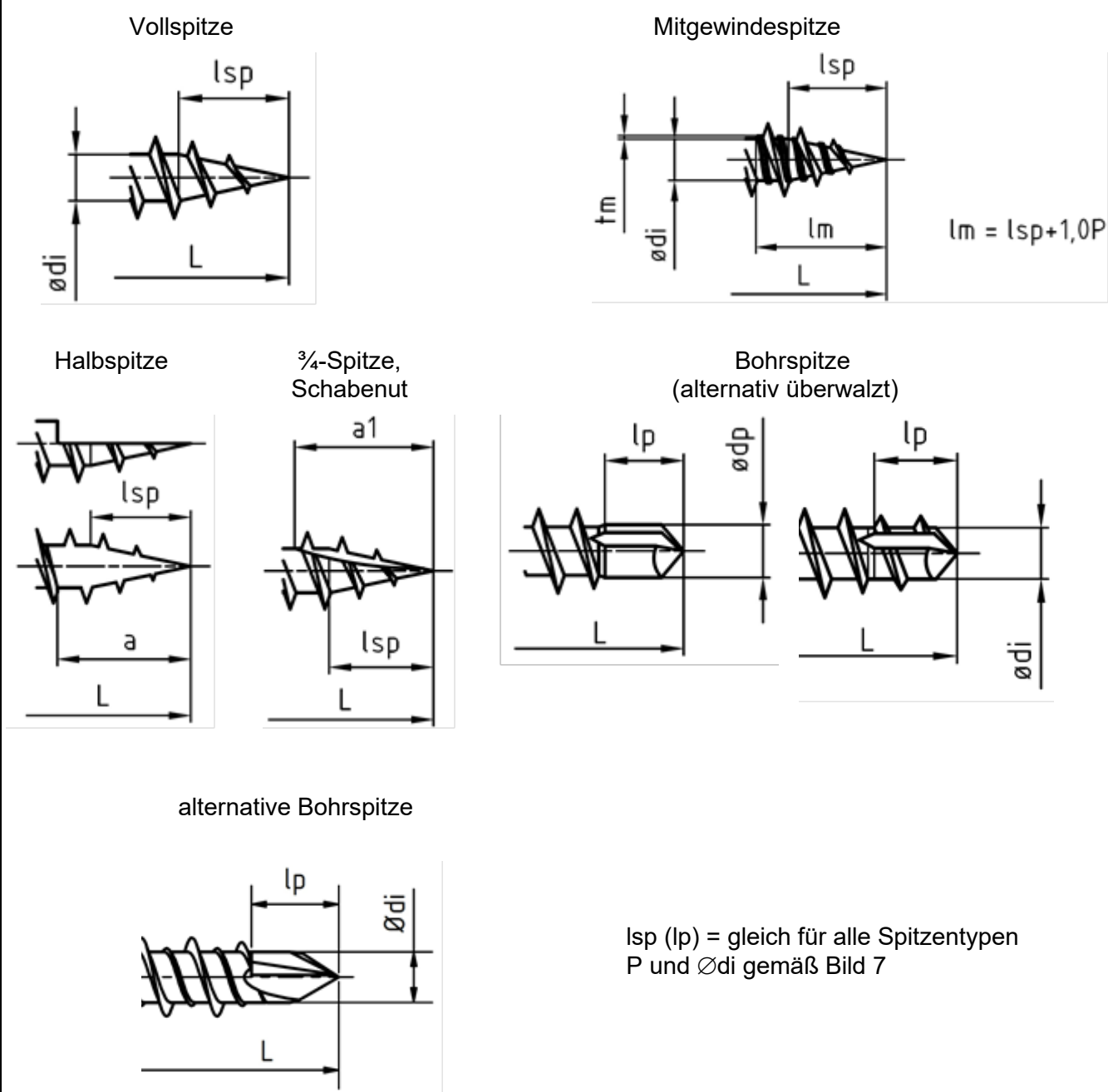
Technical drawing of a bolt showing dimensions b_2 , b , and $L \pm 5\%$.

Technical drawing of a screw. The drawing shows the head, neck, and threaded portion. Dimension a is the diameter of the head. Dimension $b \pm 5\%$ is the length of the threaded portion. Dimension $L \pm 5\%$ is the total length of the screw.

	RAPID® T-Con		RAPID® T-Con FT	
Dim	L	b	L	a = L-b
mm	mm	mm	mm	mm
8.0	$100 \leq L < 300$	min. 60	$100 \leq L < 1000$	max. 35
10.0	$120 \leq L < 300$	min. 70	$120 \leq L < 1000$	max. 37

Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 2
Eigenschaften der stiftförmigen Verbindungsmittel	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

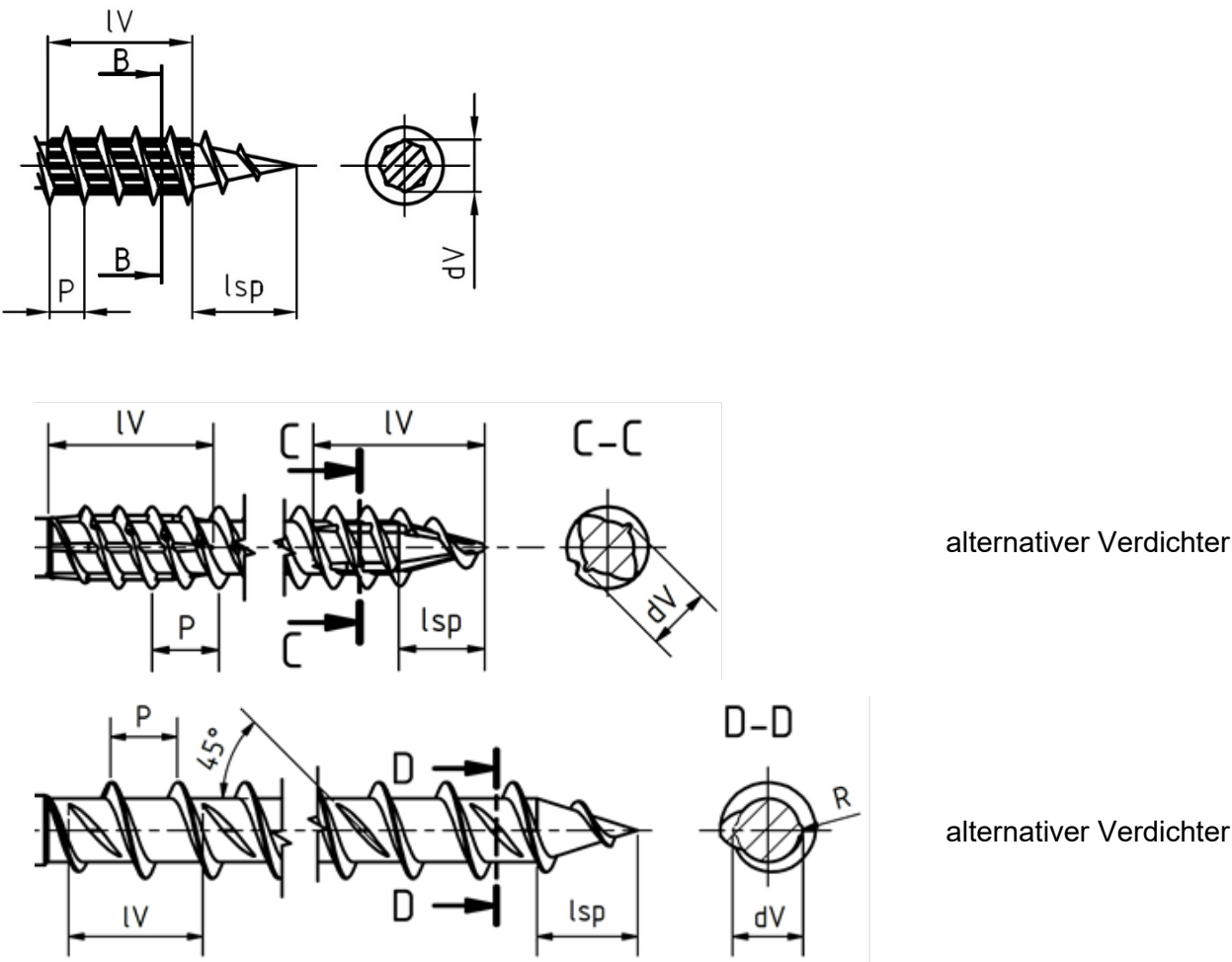
Bild 5: Optionale Spitzengeometrien für Schmid Schrauben RAPID® T-Con



Dim	l_{sp}	a	a_1	l_p	$\varnothing_{dp}$
mm	mm	mm	mm	mm	mm
8.0	8.20 ± 2.1	11.0 ± 2.5	16.5 ± 3.0	6.0 ± 3.0	6.0 ± 0.60
10.0	10.10 ± 2.3	13.0 ± 3.0	19.5 ± 3.0	6.0 ± 3.0	7.2 ± 0.72

Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 2
Eigenschaften der stiftförmigen Verbindungsmittel	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Bild 6: Optionale Verdichtergeometrien für Schmid Schrauben RAPID® T-Con



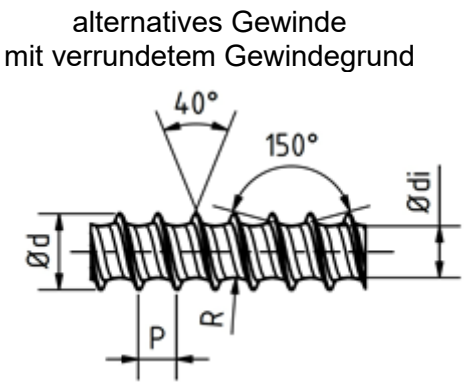
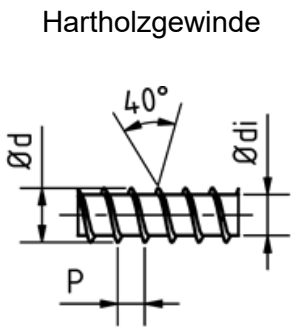
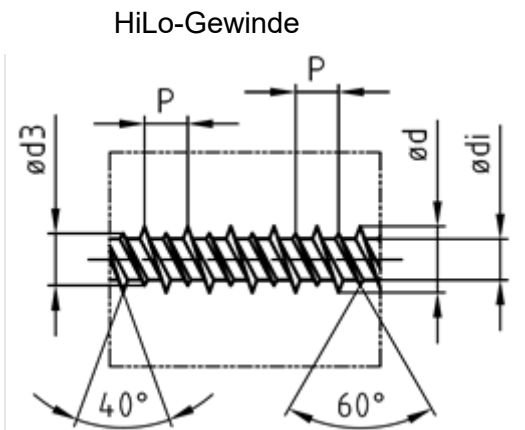
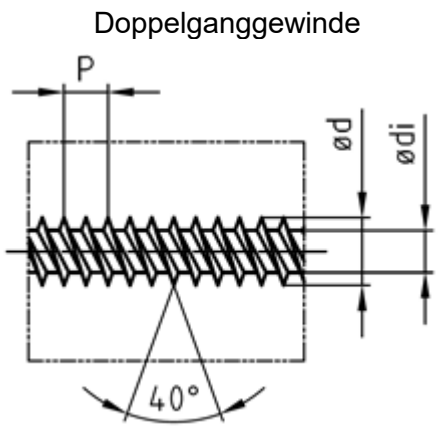
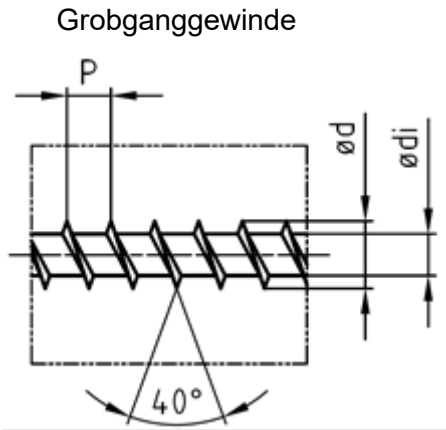
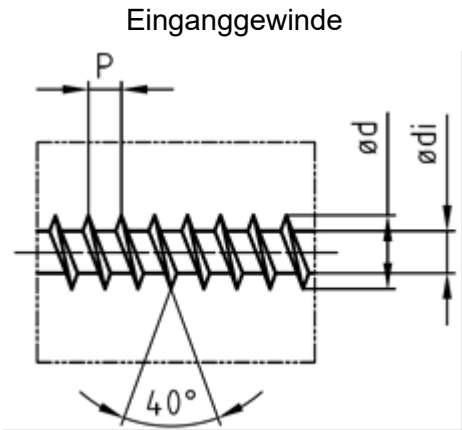
Dim	dV
mm	mm
8.0	6.0 ±0.59
10.0	7.1 ±0.72

Anzahl Reibflanken: 4-8
IV = 2P bis 4P (1P für l = 100)

Gewindearten gemäß Bild 7
lsp (lp) gemäß Bild 5

Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 2
Eigenschaften der stiftförmigen Verbindungsmittel	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Bild 7: Optionale Gewindegeometrien für Schmid Schrauben RAPID® T-Con



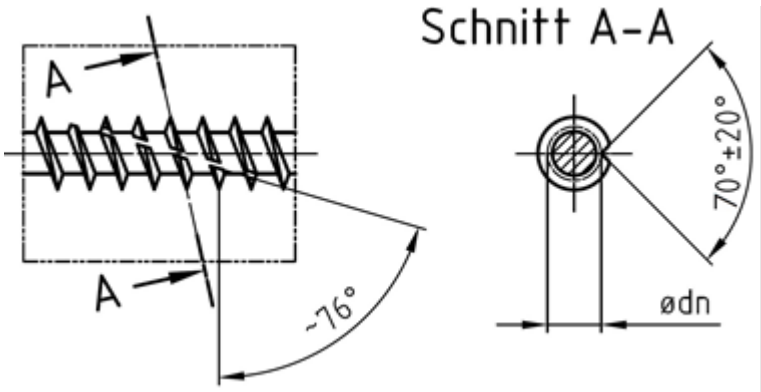
Ød... gleich für alle Gewindetypen

Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 2
Eigenschaften der stiftförmigen Verbindungsmittel	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Dim	Ød	Eingangsgewinde		Grobgangsgewinde		Doppelgangsgewinde	
		Ødi	P	Ødi	P	Ødi	P
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
8.0	8.0 ±0.40	5.15 ±0.30	3.8 ±0.38	5.3 ±0.26	5.6 ±0.56	5.2 ±0.26	7.8 ±0.78
10.0	10.0 ±0.60	6.30 ±0.31	4.6 ±0.46	6.2 ±0.50	6.6 ±0.66	6.1 ±0.31	9.7 ±0.97

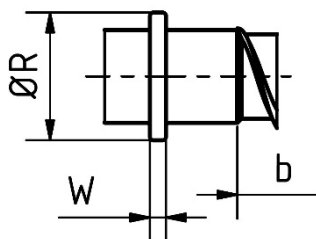
Dim	HiLo-Gewinde			Hartholzgewinde und alternatives Gewinde mit verrundetem Gewindegrund		Schneidrille (Bild 8)
	Ødi	Ød3	P	Ødi	P	Ødn
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
8.0	5.30 ±0.27	6.6 ±0.33	6.7 ±0.67	6.10 ±0.31	4.0 ±0.40	7.1 ±0.73
10.0	6.20 ±0.31	7.9 ±0.40	7.7 ±0.77	7.30 ±0.37	5.0 ±0.50	8.6 ±0.86

Bild 8: Optionales Gewinde mit Schneidrillen für Schmid Schrauben RAPID® T-Con

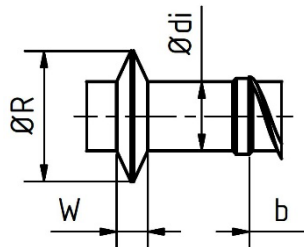


Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 2
Eigenschaften der stiftförmigen Verbindungsmittel	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Ringtyp a

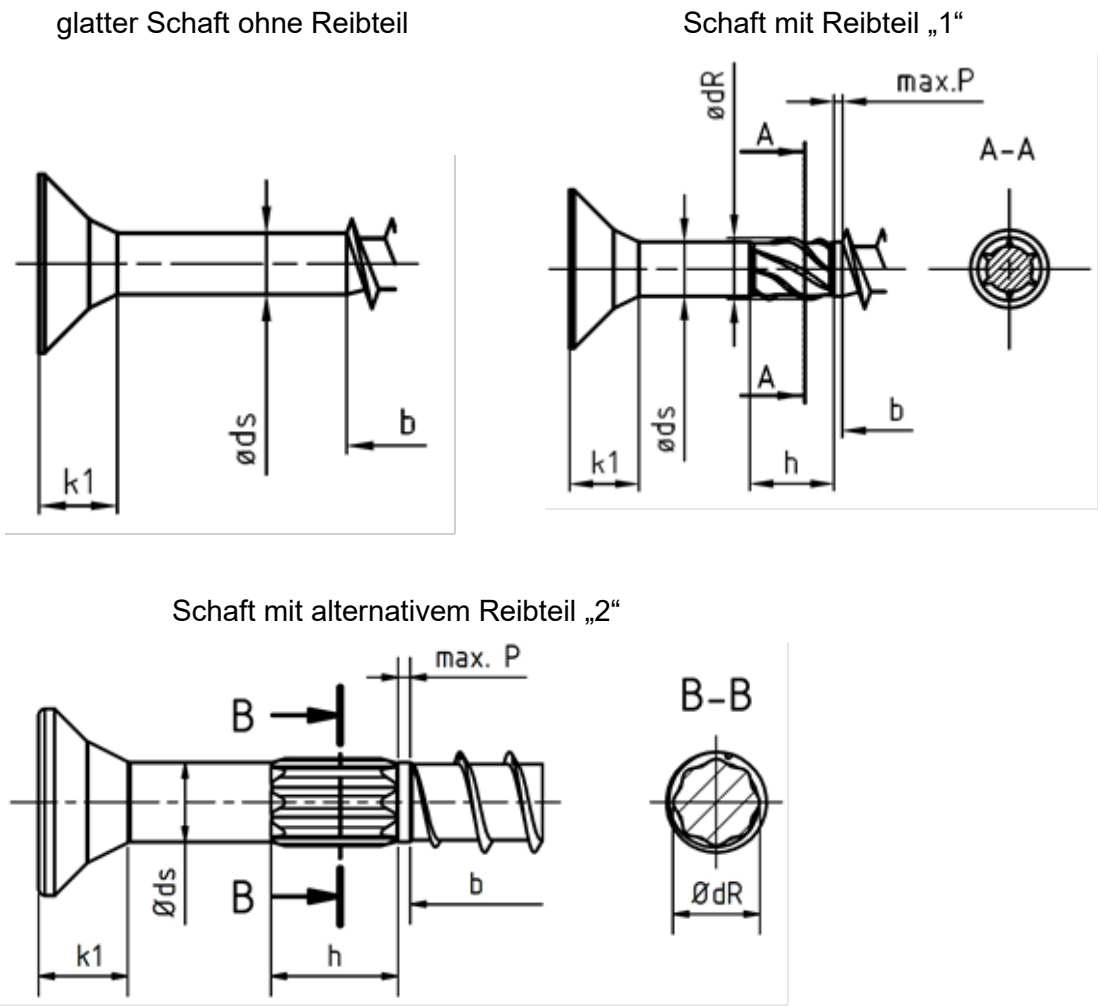


Ringtyp b



Dim	Ringtyp a			Ringtyp b		
	ØR	W	Ødi	ØR	W	Ødi
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
8.0	9.5 ±0.75	1.5 ±0.50	5.3 ±0.50	9.5 ±0.75	2.0 ±0.50	5.3 ±0.50

Bild 10: Optionales Reibteil für Schmid Schrauben RAPID® T-Con



Anzahl der Reibflanken: 5-8

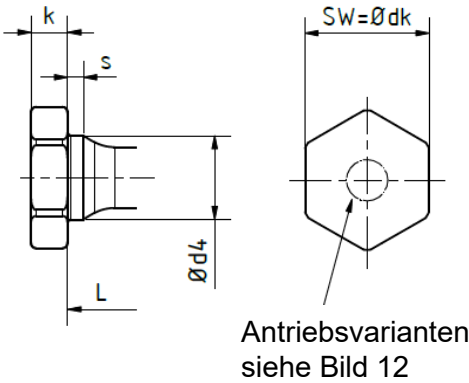
Dim	Øds	Øds ^{*)}	ØdR „1“	ØdR „2“	h
mm	mm	mm	mm	mm	mm
8.0	5.9 ±0.29	6.4 ±0.32	6.8 ±0.60	6.2 ±0.60	10.2 ±1.00
10.0	7.1 ±0.35	8.0 ±0.40	8.3 ±0.80	7.7 ±0.80	10.2 ±1.00

^{*)} alternativer Schaftdurchmesser für Hartholzgewinde

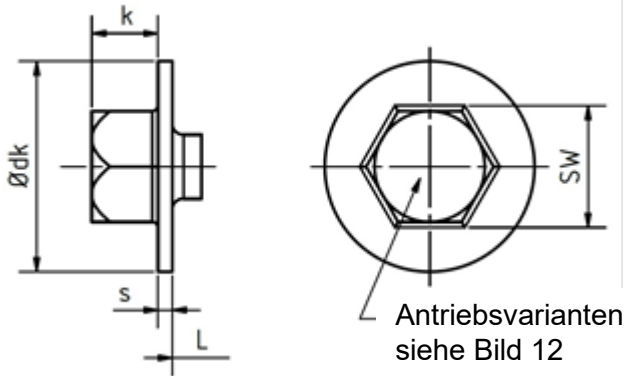
Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 2
Eigenschaften der stiftförmigen Verbindungsmittel	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Bild 11: Optionale Kopfgeometrien für Schmid Schrauben RAPID® T-Con

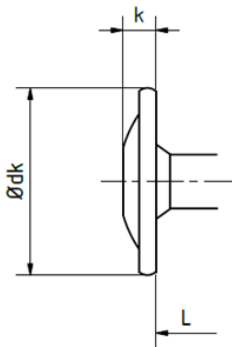
Dualkopf mit Bund
mit/ohne T-Antrieb



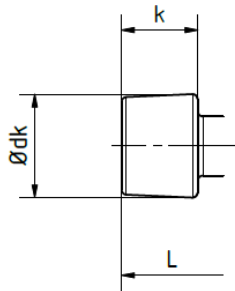
Sechskantkopf mit kleiner/großer Scheibe
mit/ohne T-Antrieb



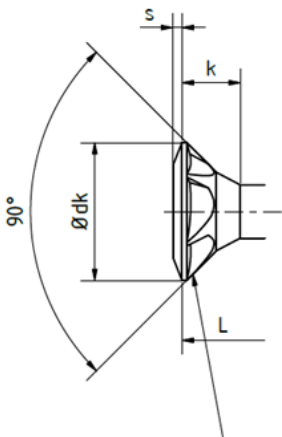
Scheibenkopf/kleiner Scheibenkopf



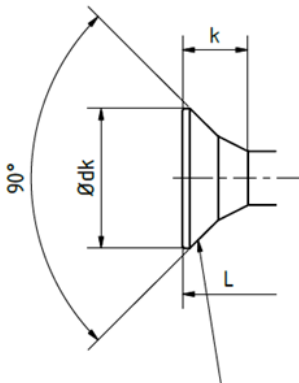
Zylinderkopf



Linsensenkkopf
mit/ohne Rippen



Senkkopf mit/ohne Rippen



UKR...Unterkopfrippen 0-30 UKR
(z.B. 6)

0-30 UKR
(z.B. 0)

Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 2
Eigenschaften der stiftförmigen Verbindungsmittel	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Dim	Dualkopf mit Bund				Sechskantkopf mit kleiner Scheibe			
	SW=Ødk	k	s	Ød4	Ødk	k	s	SW
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
8.0	12 -0.60	4.5 ±1.3	6.3 ±1.0	8.0 ±0.8	13.5 ±1.0	6.5 ±0.5	1.0 ±0.3	10 -0.5
10.0	15 -0.75	5.0 ±1.3	8.0 ±1.5	10.0 ±1.0	19.0 ±1.0	5.3 ±1.3	1.3 ±0.3	13 -0.7

Dim	Sechskantkopf mit großer Scheibe				Zylinderkopf	
	Ødk	k	s	SW	Ødk	k
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
8.0	18 ±1.5	6.5 ±0.5	1.5 ±0.3	10 -0.5	10.2 ±0.51	7.5 ±1.0
10.0	21 ±1.5	7.0 ±0.5	1.5 ±0.3	13 -0.7	13.4 ±0.67	8.0 ±1.0

Dim	Scheibenkopf		kleiner Scheibenkopf		Senkkopf mit/ohne Rippen		Linsensenkkopf mit/ohne Rippen		
	Ødk	k	Ødk	k	Ødk	k	Ødk	k	s
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
8.0	22 ±1.5	3.5 ±1.0	20 ±1.5	3.5 ±1.0	15.0 ±1.20	7.0 ±0.7	15.0 ±1.20	8.3 ±0.83	2.0 ±0.8
10.0	27 ±2.0	4.7 ±1.2	25 ±2.0	4.5 ±1.2	18.5 ±1.50	9.0 ±0.9	18.5 ±1.50	10.5 ±1.05	2.5 ±0.9

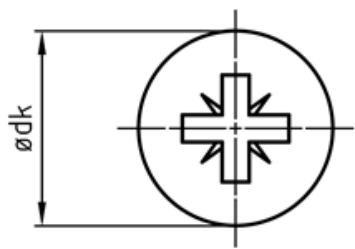
Schmid Schrauben RAPID® T-Con

Eigenschaften der stiftförmigen Verbindungsmittel

Anhang 2

der Europäischen Technischen Bewertung
ETA-18/0829 vom 27.11.2025

KS-Antrieb



Technical drawing of a circular object, likely a cross-section of a pipe or a similar component. The drawing shows a large outer circle and a smaller inner circle. The inner circle contains a decorative, symmetrical pattern. A vertical dimension line is shown on the left side, spanning the diameter of the outer circle, and is labeled $\varnothing dk$.

Dim	KS	T-Antrieb
mm	—	—
8.0	KS 4	T30 / T40
10.0	KS 4	T40 / T50

z.B.: Längenangabe

Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 2
Eigenschaften der stiftförmigen Verbindungsmittel	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Tabelle 4: Kennwerte der stiftförmigen Verbindungsmittel

Eigenschaft		Abmessung / Eigenschaft
Schmid Schrauben RAPID® T-Con und RAPID® T-Con FT		
Material	–	Materialnummer 1.5502 oder gleichwertig oder besser gemäß EN 10263-4 ¹²
Abmessungen	–	siehe Bild 4 bis Bild 12
Mechanische Festigkeit und Steifigkeit		
RAPID® T-Con Dim 8.0 - char. Zugfestigkeit $f_{tens,k}$ - char. Bruchdrehmoment $M_{T,k}$ - Biegewinkel α_b - char. Einschraubdrehmoment $R_{tor,k}$ - char. Fließmoment $M_{y,k}$ - char. Ausziehparameter $f_{ax,k,90}$	kN Nm ° Nm Nm N/mm ²	22.7 25.6 ≥ 45 ≥ 1.5 * $M_{T,k}$ 21.0 10.7 ¹³
RAPID® T-Con FT Dim 8.0 - char. Zugfestigkeit $f_{tens,k}$ - char. Bruchdrehmoment $M_{T,k}$ - Biegewinkel α_b - char. Einschraubdrehmoment $R_{tor,k}$ - char. Fließmoment $M_{y,k}$ - char. Ausziehparameter $f_{ax,k,90}$	kN Nm ° Nm Nm N/mm ²	24.1 25.8 ≥ 45 ≥ 1.5 * $M_{T,k}$ 20.3 13.1 ¹³
RAPID® T-Con Dim 10.0 - char. Zugfestigkeit $f_{tens,k}$ - char. Bruchdrehmoment $M_{T,k}$ - Biegewinkel α_b - char. Einschraubdrehmoment $R_{tor,k}$ - char. Fließmoment $M_{y,k}$ - char. Ausziehparameter $f_{ax,k,90}$	kN Nm ° Nm Nm N/mm ²	32.0 44.8 ≥ 45 ≥ 1.5 * $M_{T,k}$ 33.0 9.5 ¹³
RAPID® T-Con FT Dim 10.0 - char. Zugfestigkeit $f_{tens,k}$ - char. Bruchdrehmoment $M_{T,k}$ - Biegewinkel α_b - char. Einschraubdrehmoment $R_{tor,k}$ - char. Fließmoment $M_{y,k}$ - char. Ausziehparameter $f_{ax,k,90}$	kN Nm ° Nm Nm N/mm ²	40.0 55.0 ≥ 45 ≥ 1.5 * $M_{T,k}$ 36.7 12.5 ¹³

¹² EN 10263-4:2017¹³ für Holz der Festigkeitsklasse C24 gemäß EN 338 ($\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$)**Schmid Schrauben RAPID® T-Con**

Anhang 2

Eigenschaften der stiftförmigen Verbindungsmittel

der Europäischen Technischen Bewertung
ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Tabelle 4 fortgesetzt: Kennwerte der stiftförmigen Verbindungsmittel

Eigenschaft	Abmessung / Eigenschaft	
Schmid Schrauben RAPID® T-Con und RAPID® T-Con FT		
Korrosionsschutz	–	EN 1995-1-1, EN 1992-1-1
Schubtragfähigkeit	–	siehe Anhang 3

Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 2
Eigenschaften der stiftförmigen Verbindungsmittel	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Tabelle 5: Abmessungen und Produktmerkmale

Eigenschaft		Abmessung / Eigenschaft
Holz-Beton-Verbund-System		
Dicke h_{TCC}	mm	$\geq 120^{14}$
Breite b_{TCC}	m	gemäß Spezifikation des Herstellers
Länge L_s	m	Übliche Spannweiten: bis zu 8 m mit Bauteilen aus Vollholz, 10 m mit Bauteilen aus LVL und 14 m mit Bauteilen aus BSH
Grundmaterialien		
Vollholz gemäß EN 14081-1	mm	$b_T \geq 60 \text{ mm}$ and $h_T \geq 100 \text{ mm}$
	–	Mindestfestigkeitsklasse C16 gemäß EN 338 ¹⁵
Brettschichtholz BSH gemäß EN 14080	mm	$b_T \geq 60 \text{ mm}$ and $h_T \geq 100 \text{ mm}$
	–	Mindestfestigkeitsklasse GL20c gemäß EN 14080
Furnierschichtholz LVL gemäß EN 14374	mm	$h_T \geq 21 \text{ mm}$
	–	$f_{m,0,k,panel} \geq 24 \text{ MPa}$ $E_{0,mean} \geq 11\,000 \text{ MPa}$
Brettspertholz BSP gemäß Europäischer Technischer Bewertung	mm	$h_T \geq 60 \text{ mm}$ and $b_T \geq 60 \text{ mm}$
	–	Rohmaterial Lamellen mit Mindestfestigkeitsklasse C16 gemäß EN 338

¹⁴ ausgenommen LVL¹⁵ EN 338:2016**Schmid Schrauben RAPID® T-Con**

Anhang 3

Kennwerte für das Holz-Beton-Verbund-System

der Europäischen Technischen Bewertung
ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Tabelle 5 fortgesetzt: Abmessungen und Produktmerkmale

Eigenschaft		Abmessung / Eigenschaft
Schalung		
Verlorene Schalung (wenn notwendig)	mm	$12\text{ mm} \leq t_s \leq 50\text{ mm}$ (mit Folie)
Holzwerkstoffplatten aus Fichte gemäß EN 13986 und EN 636 ¹⁶ zur Verwendung als tragende Bauteile im Außenbereich	–	$b \geq 300\text{ mm}$
Bretter	–	Mindestfestigkeitsklasse C16 gemäß EN 338

¹⁶ EN 636:2012+A1:2015

Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 3
Kennwerte für das Holz-Beton-Verbund-System	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Tabelle 6: Kennwerte des Holz-Beton-Verbund-System

GA	Wesentliches Merkmal	Bewertungsverfahren	Stufe / Klasse / Beschreibung
1	Mechanische Festigkeit und Standsicherheit		
	Mechanische Festigkeit		
	Schubfestigkeit $F_{v,Rk}$	EAD 130090-00-0303	Siehe Tabelle 7
	exemplarische Spannungsverteilung	EN 1995-1-1 und EN 1992-1-1	Beispiel siehe Bild 13
	Maßbeständigkeit		
	Wärmeausdehnungskoeffizient	EN 1995-1-1 und EN 1992-1-1	EN 1991-1-5 ¹⁷
	Der Feuchtigkeitsgehalt darf sich bei der Verwendung nicht in einem solchen Ausmaß ändern, dass beeinträchtigende Formänderungen auftreten.		
	Steifigkeit		
	Verschiebungsmodul K_{ser}	EAD 130090-00-0303	Siehe Tabelle 8
	Umgebungsbedingungen		
	Nutzungsklasse	EN 1995-1-1	1 und 2
2	Brandschutz		
	Brandverhalten		
	Holzwerkstoffplatten	EN 13986	gemäß EN 13986 für das entsprechende Material
	Stahl, Mörtel	Entscheidung der Kommission 96/603/EC, in der gültigen Fassung	Euroklasse A1
	Bauholz	Entscheidung der Kommission 2003/43/EC, in der gültigen Fassung	Rohdichte $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ $t \geq 22 \text{ mm}$ Euroklasse D-s2, d0
	Brettschichtholz und Brettspertholz	Entscheidung der Kommission 2005/610/EC	Rohdichte $\geq 380 \text{ kg/m}^3$ $t \geq 40 \text{ mm}$ Euroklasse D-s2, d0
	Furnierschichtholz	gemäß Deklaration des Herstellers	

¹⁷ EN 1991-1-5:2003 + AC:2009**Schmid Schrauben RAPID® T-Con**

Kennwerte für das Holz-Beton-Verbund-System

Anhang 3

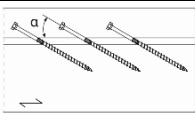
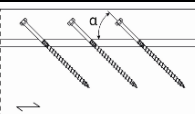
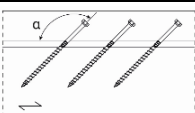
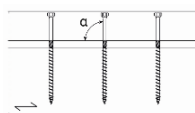
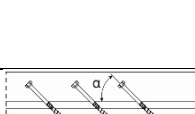
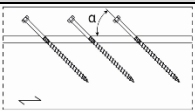
der Europäischen Technischen Bewertung
ETA-18/0829 vom 27.11.2025

GA	Wesentliches Merkmal	Bewertungsverfahren	Stufe / Klasse / Beschreibung
3	Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz		
	Wasserdampfdurchlässigkeit, μ	gemäß EN ISO 10456 ¹⁸ für das entsprechende Material	
6	Energieeinsparung und Wärmeschutz		
	Wärmeleitfähigkeit, λ	gemäß EN ISO 10456 für das entsprechende Material	
	Thermische Trägheit, spezifische Wärmespeicherkapazität, c_p	gemäß EN ISO 10456 für das entsprechende Material	

¹⁸ EN ISO 10456:2007 + AC:2009

Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 3
Kennwerte für das Holz-Beton-Verbund-System	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Tabelle 7: Schubfestigkeit $F_{v,Rk}$ für Schmid Schrauben RAPID® T-Con

Schubfestigkeit $F_{v,Rk}$ in N				
Schraubenanordnung	RAPID® T-Con		RAPID® T-Con FT ¹⁾	
	Dim 8.0	Dim 10.0	Dim 8.0	Dim 10.0
in Vollholz, BSH und BSP				
30° 	$113 \cdot l_{ef} \cdot \left(\frac{\rho_k}{350}\right)^{0.8}$		$120 \cdot l_{ef} \cdot \left(\frac{\rho_k}{350}\right)^{0.8}$	$135 \cdot l_{ef} \cdot \left(\frac{\rho_k}{350}\right)^{0.8}$
45° 			$120 \cdot l_{ef} \cdot \left(\frac{\rho_k}{350}\right)^{0.8}$	
135° 	$37 \cdot l_{ef} \cdot \left(\frac{\rho_k}{350}\right)^{0.8}$		-	
90° ohne Zwischenlage 	$\sqrt{4 \cdot M_{y,k} \cdot f_{h,2,k} \cdot d}$			
90° mit Zwischenlage 	$f_{h,2,k} \cdot d \cdot t \cdot \sqrt{1 + \frac{4 \cdot M_{y,k}}{f_{h,2,k} \cdot d \cdot t^2} + \frac{f_{h,1,k}}{2 \cdot f_{h,2,k}}} - 1$			
45° mit Leichtbeton ²⁾ 	$95 \cdot l_{ef} \cdot \left(\frac{\rho_k}{350}\right)^{0.8}$		-	
in LVL				
45° 	$109 \cdot l_{ef} \cdot \left(\frac{\rho_k}{520}\right)^{0.8}$		-	

1) der anrechenbare Wert für l_{ef} für Schmid Schrauben RAPID® T-Con T-Con FT ist mit 120 mm (Dim 8,0) bzw. 225 mm (Dim 10,0) zu begrenzen

2) der anrechenbare Wert für l_{ef} ist unter Verwendung von Leichtbeton mit 100 mm zu begrenzen mit

l_{ef} Einschraubtiefe des Schraubengewindes im Grundmaterial in mm

t Dicke der Zwischenlage $0 \leq t \leq 50 \text{ mm}$

$f_{h,1,k}$ char. Lochleibungsfestigkeit in der Zwischenlage in N/mm² gemäß EN 1995-1-1

$f_{h,2,k}$ char. Lochleibungsfestigkeit im Grundmaterial in N/mm² gemäß EN 1995-1-1

d Gewindeaußendurchmesser der Schraube in mm

$M_{y,k}$ char. Fließmoment der Schraube in Nmm gemäß Tabelle 4

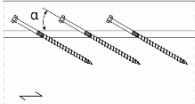
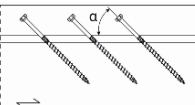
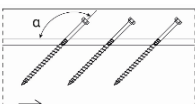
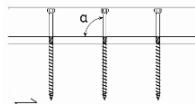
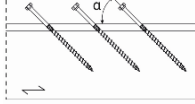
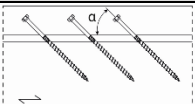
ρ_k char. Dichte des Grundmaterials in kg/m³

Schmid Schrauben RAPID® T-Con

Anhang 3

Kennwerte für das Holz-Beton-Verbund-System

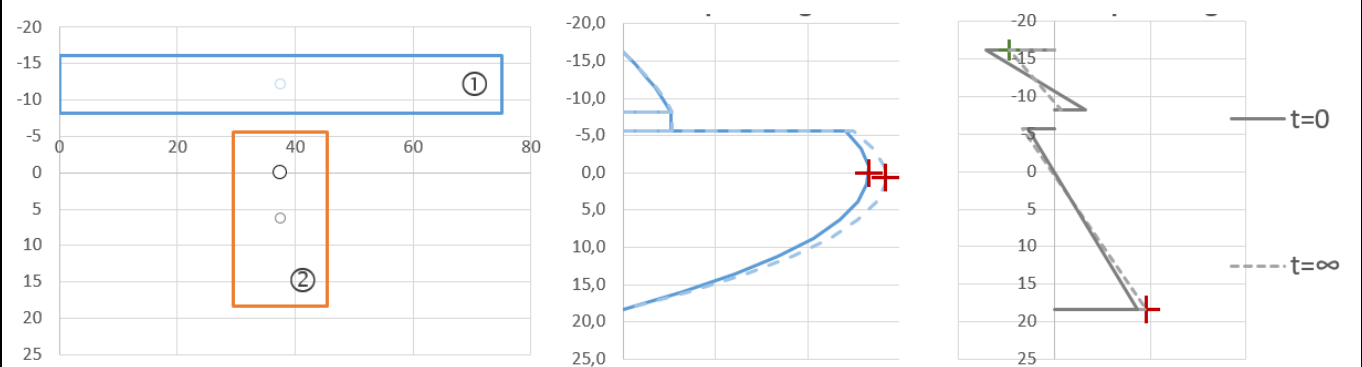
der Europäischen Technischen Bewertung
ETA-18/0829 vom 27.11.2025

Tabelle 8: Verschiebungsmodul K_{ser} für Schmid Schrauben RAPID® T-Con				
Verschiebungsmodul K_{ser} in N/mm				
Schraubenanordnung	RAPID® T-Con		RAPID® T-Con FT ¹⁾	
	Dim 8.0	Dim 10.0	Dim 8.0	Dim 10.0
in Vollholz, BSH, BSP				
30° 	$72 \cdot l_{ef}$		$100 \cdot l_{ef}$	$140 \cdot l_{ef}$
45° 			$100 \cdot l_{ef}$	
135° 	$24 \cdot l_{ef}$		-	
90° ohne Zwischenlage 			$\frac{\rho_m^{1.5} \cdot d^{0.8}}{23}$	
90° mit Zwischenlage 			$0.35 \cdot \frac{\rho_m^{1.5} \cdot d^{0.8}}{23}$	
45° mit Leichtbeton ²⁾ 	$72 \cdot l_{ef}$		-	
in LVL				
45° 	$144 \cdot l_{ef}$		-	
¹⁾ der anrechenbare Wert für l_{ef} für Schmid Schrauben RAPID® T-Con T-Con FT ist mit 120 mm (Dim 8,0) bzw. 225 mm (Dim 10,0) zu begrenzen				
²⁾ der anrechenbare Wert für l_{ef} ist unter Verwendung von Leichtbeton mit 100 mm zu begrenzen				
mit				
l_{ef} Einschraubtiefe des Schraubengewindes im Grundmaterial in mm				
d Gewindeaußendurchmesser der Schraube in mm				
ρ_m mittlere Dichte des Grundmaterials in kg/m³				
Schmid Schrauben RAPID® T-Con			Anhang 3	
Kennwerte für das Holz-Beton-Verbund-System			der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025	

Bemessung des Holz-Beton-Verbund-Systems

Schmid Schrauben RAPID® T-Con dürfen in den Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß Eurocode 5 verwendet werden. Bei der Bemessung des Holz-Beton-Verbund-Systems für die Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit ist der Einfluss durch Kriechen, Schwinden und Feuchtigkeitsänderungen zu berücksichtigen. Die Nachweise der Grenzzustände sind sowohl für den Anfangszustand ($t = 0$) als auch den Endzustand ($t = \infty$) zu führen. Die exemplarische Spannungsverteilung ist in Bild 13 dargestellt.

Bild 13: Exemplarische Spannungsverteilung für ein Holz-Beton-Verbund-System mit Schmid Schrauben RAPID® T-Con



Der Einfluss durch Kriechen und Feuchtigkeitsänderungen darf durch Reduzierung der Elastizitätsmoduln von Holz und Beton sowie des Verschiebungsmoduls in den Berechnungen gemäß EN 1995-1-1 berücksichtigt werden. Die folgenden Verformungsbeiwerte k_{def} sind zu verwenden:

Tabelle 9: Verformungsbeiwerte k_{def} für Schmid Schrauben RAPID® T-Con

Material	Nutzunasklasse	
	1	2
Vollholz	0.6	2.0
Brettschichtholz	0.6	2.0
Furnierschichtholz	0.6	2.0
Brettspertholz	0.8	2.0
Beton	2.5	2.5
Verbinduna mit Schmid Schrauben RAPID® T-Con	0.6	4.0

Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 4
Bemessungsüberlegungen für das Holz-Beton-Verbund-System	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025

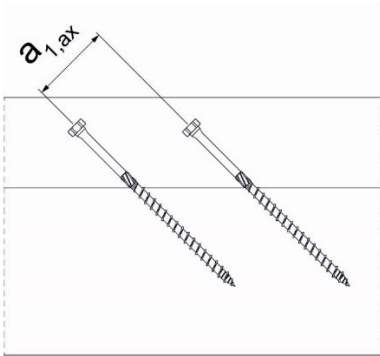
Table 10: Mindestabstände, End- und Randabstände für Schmid Schrauben RAPID® T-Con

Mindestabstände siehe Bilder 2 und 3a-3e

in Faserrichtung		normal zur Faserrichtung		Schraubenkreuz
a_1	a_3	$a_2^{1) 2)}$	a_4	a_{cross}
12d	12d	4d	4d	1.5d

- 1) Für Schrauben mit Gewindeaußendurchmesser $d = 10\text{ mm}$, ohne HSP oder Bohrspitze ist der Abstand $a_2 = 5d$ einzuhalten.
- 2) Für in Schraubenachse beanspruchte Schrauben mit $d \leq 8\text{ mm}$ oder HSP oder Bohrspitze kann der Abstand a_2 auf $2,5\text{ d}$ (3 d) reduziert werden, wenn das Produkt der Abstände $a_{1,ax}$ mal a_2 mit 25 d^2 (21 d^2) für jede Schraube eingehalten werden kann (siehe Bild 14).

Bild 14: Abstand $a_{1,ax}$



Schmid Schrauben RAPID® T-Con	Anhang 4
Bemessungsüberlegungen für das Holz-Beton-Verbund-System	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0829 vom 27.11.2025