Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Datum: 18.01.2011

Geschäftszeichen: I 36-1.14.1-72/10

Zulassungsnummer:
Z-14.1-4

Geltungsdauer
vom: **1. Februar 2011**
bis: **1. Februar 2016**

Antragsteller:
IFBS - Industrieverband
für Bausysteme im Metallleichtbau
Max-Planck-Straße 4
40237 Düsseldorf

Zulassungsgegenstand:
Verbindungselemente zur Verbindung von Bauteilen im Metallleichtbau

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 214 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 6. September 2005 sowie die zugehörigen Änderungs- und Ergänzungsbescheide.
Der Gegenstand ist erstmals am 14. August 1974 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.

3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.

6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind mechanische Verbindungselemente zur planmäßig kraftübertragenden Verbindung von Bauteilen aus Stahl miteinander oder mit Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz.

Die verschiedenen Arten dieser Verbindungselemente werden im Folgenden beschrieben (siehe auch Anlage 1):

- Blindniete

  Blindniete bestehen aus einer Niethülse und einem Nietdorn, der eine Sollbruchstelle haben kann. Sie dienen zum Vernieten von Bauteilen, wobei die Schließkopfseite nicht zugänglich sein muss.

- Gewindeformende Schrauben

  Sie werden untergliedert in:

  Gewindefurchende Schrauben, die sich ihr Muttergewinde in ein vorhandenes, passendes Loch spanlos formen,

  Bohrschrauben, die über eine Bohrspitze verfügen, sodass in einem Arbeitsgang das Bohren eines Loches, das Formen eines Muttergewindes und der Einschraubvorgang erfolgen.

- Setzbolzen

  Setzbolzen werden mittels Bolzensetzwerkzeugen in einem Arbeitsgang bis zum Anliegen der Rondelle durch das zu befestigende Bauteil hindurch in die Unterkonstruktion hineingetrieben. Die Rondellen zentrieren den Setzbolzen beim Eintreiben und vergrößern die Haltefläche des Bolzenkopfes.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die mit den mechanischen Verbindungselementen hergestellten Verbindungen für den Fall vorwiegend ruhender Beanspruchung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Es gelten die Angaben in den Anlagen.

2.1.2 Werkstoffe

Für die Werkstoffe der Verbindungselemente und der zu verbindenden Bauteile gelten die Angaben in den Anlagen. Wenn entsprechend den Angaben in den Anlagen für Bauteile die Stahlsorten der Festigkeitsklassen S235 und S355 verwendet werden dürfen, darf zusätzlich auch Stahl der Festigkeitsklasse S275 nach DIN EN 10025-1:2005-02 verwendet werden.

2.1.3 Korrosionsschutz

Bei Verbindungselementen, die nicht aus nichtrostendem Werkstoff bestehen, ist der Korrosionsschutz der Verbindungselemente durch Verzinkung und ggf. Beschichtung dem erforderlichen Korrosionsschutz der zu verbindenden Bauteile anzupassen. Die Festlegungen in DIN EN ISO 4042:2001-01 sind zu beachten. Die Schichtdicke der galvanischen Verzinkung muss mindestens 8µm betragen.

Deutsches Institut für Bautechnik 26

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Verbindungselemente oder der Beipackzettel muss 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.

Jede Verpackung muss zusätzlich mit einem Etikett versehen sein, das Angaben zum Herstellwerk (Werkkennzeichen), zur Bezeichnung, zur Geometrie und zum Werkstoff des Verbindungselementes enthält.

Schrauben und Setzbolzen sind zusätzlich mit einem Kopfzeichen (Herstellerkennzeichen) zu versehen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle und der Fremdüberwachung gelten die Zulassungsgrundsätze des Deutschen Instituts für Bautechnik für den "Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metallleichtbau" (siehe Heft 6/1999 der "DIBt Mitteilungen").

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk 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 Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den beim DIBt hinterlegten Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

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

Deutsches Institut für Bautechnik 26

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 solchen, die einwandfrei sind, 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 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen und es sind stichprobenartige Prüfungen durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

3.1.1 Allgemeines

Verbindungselemente, die vollständig oder teilweise der Bewitterung oder einer ähnlichen Feuchtebelastung ausgesetzt sind, müssen aus nichtrostendem Werkstoff bestehen. Das gilt nicht für eventuell angeschweißte Bohrspitzen.

Die in dieser Zulassung genannten Verbindungselemente mit Korrosionsschutz (z. B. durch Verzinkung) dürfen nur dort verwendet werden, wo eine Befeuchtung des Verbindungselementes nicht zu erwarten ist (im Allgemeinen gilt dies für die Innenschalen mehrschaliger Dach- und Wandkonstruktionen bei trockenen überwiegend geschlossenen Räumen sowie für einschalige, unbelüftete Dachkonstruktionen mit oberseitiger Wärmedämmung bzw. Deckensysteme über trockenen, überwiegend geschlossenen Räumen).

3.1.2 Blindniete

Blindniete dürfen nur in Verbindungen verwendet werden, bei denen keine oder nur vernachlässigbar kleine temperaturbedingte Zwängungsbeanspruchungen auftreten.

3.1.3 Gewindeformende Schrauben

Gewindeformende Schrauben dürfen zur Verbindung von Bauteilen aus Stahl miteinander und zur Verbindung von Bauteilen aus Stahl mit Unterkonstruktionen aus Stahl und ggf. Holz verwendet werden.

3.1.4 Setzbolzen

Setzbolzen dürfen nur zur Verbindung von dünnwandigen Bauteilen aus Stahl mit Unterkonstruktionen aus Stahl verwendet werden, und zwar nur unter Einhaltung der Anwendungsrichtlinien in den Anlagen. Es sind die in dem Diagramm "Anwendungsgrenzen" eingetragenen Obergrenzen der Zugfestigkeiten der jeweiligen Stahlsorten zugrunde zu legen.

Von der Anwendung der in den Diagrammen angegebenen Obergrenzen der Zugfestigkeiten der jeweiligen Stahlsorten darf abgewichen werden, wenn die am Bauwerk tatsächlich vorhandenen Zugfestigkeiten bekannt sind oder durch Probesetzungen die Anwendbarkeit der Setzbolzenbefestigung festgestellt wird.

Deutsches Institut für Bautechnik
26

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Es gilt das in DIN 1055-100:2001-03 angegebene Nachweiskonzept mit Teilsicherheitsbeiwerten.

Im Folgenden und in den Anlagen werden die zu befestigenden Bauteile als Bauteil I und das Bauteil an dem befestigt wird bzw. die Unterkonstruktion als Bauteil II bezeichnet.

Für Verbindungen von Bauteilen aus Stahl mit Unterkonstruktionen aus Holz oder Holzwerkstoffen dürfen nur diejenigen Verbindungselemente verwendet werden, bei denen dazu in den Anlagen Tragfähigkeitswerte angegeben sind.

3.2.2 Charakteristische Werte der Tragfähigkeit

Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit sind für die einzelnen Verbindungselemente in den Anlagen angegeben (siehe hierzu auch Abschnitte 3.2.6 und 3.2.7).

Dabei gilt:

$N_{R,k}$ - charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit

$V_{R,k}$ - charakteristischer Wert der Querkrafttragfähigkeit

Bei Zwischenwerten der Bauteildicken I oder II ist jeweils der charakteristische Wert der geringeren Bauteildicke zu wählen.

3.2.3 Zusätzliche Regeln für die Verbindung mit Unterkonstruktionen aus Holz oder Holzwerkstoffen

Es gilt DIN 1052:2008-12, sofern nachfolgend keine anderen Festlegungen getroffen werden.

Es werden folgende Bezeichnungen verwendet:

d - Schraubennenndurchmesser (entspricht dem Gewindeaußendurchmesser)

l_g - Einschraubtiefe - in Bauteil II eingreifendes Gewindeteil einschließlich eventuell vorhandener Spitze oder Bohrspitze

l_b - Länge des gewindefreien Teils der Bohrspitze. Bei Schrauben ohne Bohrspitze ist $l_b = 0$

l_{ef} - effektive Einschraubtiefe $l_{ef} = l_g - l_b$ mit $l_{ef} \geq 4_d$

$f_{1,k}$ - Ausziehparameter nach DIN 1052:2008-12, Tabelle 15

$f_{h,k}$ - charakteristischer Wert der Lochleibungsfestigkeit

ρ_k - Rohdichte nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.5

k_{mod} - Modifikationsbeiwert nach DIN 1052:2008-12, Anhang F

$M_{y,k}$ - charakteristischer Wert des Fließmoments der Schraube

$N_{R,k} = (f_{1,k} \bullet d \bullet l_{ef}) \bullet k_{mod}$ $\quad 4d \leq l_{ef} \leq 12d$

$f_{1,k} = 70 \bullet 10^{-6} \bullet \rho_k^2$ [N/mm²] für Tragfähigkeitsklasse 2; ρ_k ist in kg/m³ einzusetzen

Hinweis: Die für Holzunterkonstruktionen zulässigen Schrauben dürfen in die Tragfähigkeitsklasse 2 eingestuft werden, wenn in den entsprechenden Anlagen keine Tragfähigkeitsklasse angegeben ist.

$\rho_k = 350$ kg/m³ für Sortierklasse S10 / Festigkeitsklasse C24

$$V_{R,k} = \left(\frac{l_{ef}}{9 \cdot d} \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,k} \cdot f_{h,k} \cdot d} + 0{,}25 \cdot f_{1,k} \cdot d \cdot l_{ef} \right) \cdot k_{mod}$$

Deutsches Institut für Bautechnik

mit $4 \bullet d \leq l_{ef} \leq 9 \bullet d$

Hinweis: Größere Einschraubtiefen sind zulässig, bleiben aber für die Ermittlung der Querkrafttragfähigkeit unberücksichtigt.

$f_{h,k} = 0{,}082 \bullet (1 - 0{,}01 \bullet d) \bullet \rho_k$ [N/mm²] ρ_k ist in kg/m³ einzusetzen

Sofern für $M_{y,k}$ keine Werte in den entsprechenden Anlagen angegeben sind, gilt:

$M_{y,k} = 75 \bullet d^{2,6}$ [Nmm] d ist in mm einzusetzen

Verbindungen mit Bohrschrauben dürfen als vorgebohrt eingestuft werden.

Als Mindestholzdicke sind 4d, jedoch mindestens 24 mm einzuhalten.

Wenn die Lasteinwirkungen nur kurzzeitig wirken ($k_{mod} = 0{,}9$, z. B. Windeinwirkung), dürfen die charakteristischen Tragfähigkeitswerte bei Unterkonstruktionen aus Holz, die den Nutzungsklassen 1 oder 2 nach DIN 1052:2008-12, Abschnitt 7.1.1 zugewiesen werden können (nicht der Witterung ausgesetzt), vereinfachend nach Tabelle 1 ermittelt werden.

Tabelle 1

d [mm]	$N_{R,k}$ [kN]		max $N_{R,k}$ [kN]	$V_{R,k}$ [kN]		max $V_{R,k}$ [kN]
5,5	$0{,}0424 \bullet l_{ef}$	≤	2,80	$0{,}0356 \bullet l_{ef}$	≤	1,94
6,0	$0{,}0463 \bullet l_{ef}$	≤	3,33	$0{,}0382 \bullet l_{ef}$	≤	2,27
6,3	$0{,}0486 \bullet l_{ef}$	≤	3,68	$0{,}0394 \bullet l_{ef}$	≤	2,49
6,5	$0{,}0502 \bullet l_{ef}$	≤	3,91	$0{,}0409 \bullet l_{ef}$	≤	2,64

l_{ef} ist in mm einzusetzen

Die ermittelten charakteristischen Werte der Tragfähigkeit gelten nur, sofern die Werte in den entsprechenden Spalten der Anlagen für die für Unterkonstruktionen aus Holz zulässigen Schrauben nicht überschritten werden.

3.2.4 Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Für die Berechnung der Bemessungswerte der Tragfähigkeit aus den charakteristischen Werten gilt:

$$N_{R,d} = \frac{N_{R,k}}{\gamma_M}$$

$$V_{R,d} = \frac{V_{R,k}}{\gamma_M}$$

mit $\gamma_M = 1{,}33$

3.2.5 Kombinierte Beanspruchung aus Zug- und Querkräften

Bei kombinierter Beanspruchung durch die Bemessungswerte der einwirkenden Zugkräfte N und Querkräfte V ist folgender Interaktionsnachweis zu führen:

$$\frac{N}{N_{R,d}} + \frac{V}{V_{R,d}} \leq 1{,}0$$

Deutsches Institut für Bautechnik
26

3.2.6 Querbeanspruchung infolge Temperaturänderung

In den Anlagen sind die ohne zusätzlichen rechnerischen Nachweis der Querbeanspruchung infolge Temperaturänderung zulässigen Befestigungstypen a, b, c, d (siehe Anlage 1.1) jeweils neben den charakteristischen Werten der Tragfähigkeit in der Tabelle angegeben.

Sofern neben den Tabellenwerten in den Anlagen ein Befestigungstyp nicht angegeben ist, ist die Verwendung der betreffenden Verbindungselemente für Verbindungen dieses Typs nur mit einem Nachweis der temperaturbedingten Zwängungsbeanspruchung (Querbeanspruchung) zulässig.

Ohne diesen Nachweis dürfen die betreffenden Verbindungselemente dann in der bezeichneten Bauteil-Kombination nur für zwängungsfreie Verbindungen verwendet werden.

Diese Einschränkung gilt jedoch nicht für Verbindungen von Profiltafeln mit in Tafellängsrichtung nachgiebigen Unterkonstruktionen (z.B. aus Stahlkassettenprofiltafeln oder dünnwandigen Pfetten- bzw. Riegelprofilen), bei denen aufgrund ihrer Nachgiebigkeit keine oder nur vernachlässigbar kleine temperaturbedingte Zwängungsbeanspruchungen entstehen können.

Sie gilt ebenfalls nicht für biegesteife Stöße in Warmdächern.

3.2.7 Besondere Anwendungsfälle

Bei besonderen Anwendungsfällen gemäß Anlage 1.2 sind die charakteristischen Werte der Zugtragfähigkeit mit dem in Spalte 2 der Tabelle in Anlage 1.2 angegebenen Abminderungsfaktor abzumindern. Liegt eine Kombination der Anwendungsfälle vor, so ist jeweils der kleinere der Werte anzunehmen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Verbindungen entsprechend Abschnitt 1 dürfen nur von Firmen hergestellt werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben, es sei denn, es ist für eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen, gesorgt.

Bei Verbindungselementen, die der Witterung oder einer anderen Feuchtebelastung ausgesetzt sind, ist Abschnitt 3.1.1 zu beachten. Durch die Ausführung ist außerdem sicherzustellen, dass keine Kontaktkorrosion auftreten kann.

Bei planmäßiger Querkraftbeanspruchung müssen die zu verbindenden Bauteile unmittelbar aufeinanderliegen und die Scherfuge muss sich an der Kontaktstelle Bauteil I mit Bauteil II befinden, sodass das Verbindungselement keine zusätzliche Biegung erhält. Die Anordnung druckfester thermischer Trennstreifen mit einer Dicke von maximal 3 mm ist zulässig.

Die Verbindungselemente sind rechtwinklig zur Bauteiloberfläche einzubringen, um eine einwandfrei tragende und erforderlichenfalls regensichere Verbindung sicherzustellen.

Beim Einbau der für die Anwendung auf Holzunterkonstruktionen zugelassenen Schrauben, ausgenommen bei Bohrschrauben, sind die zu verbindenden Bauteile I und II mit 0,7 d vorzubohren, sofern in den Anlageblättern nichts anderes angegeben ist.

Die effektive Einschraubtiefe in Unterkonstruktionen aus Holz oder Holzwerkstoffen beträgt mindestens 4 d (siehe Abschnitt 3.2.3), sofern in den Anlageblättern nichts anderes angegeben ist.

Schrauben sind bei Stahlunterkonstruktionen mit ihrem zylindrischen Gewindeteil

- bei Dicken des Bauteils II bis zu 6 mm voll,
- bei größeren Dicken des Bauteils II mindestens mit 6 mm Länge

einzuschrauben. Angeschweißte Bohrspitzen oder gehärtete Spitzen dürfen dabei nicht mitgerechnet werden. Die Verwendung von Schlagschraubern ist unzulässig.

Die Angaben der Hersteller zu den Klemmdicken sind zu beachten.

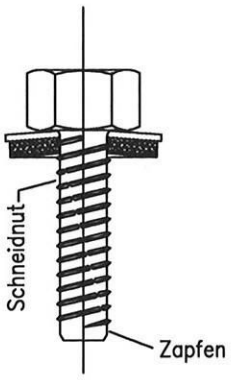
Deutsches Institut für Bautechnik
26

Schrauben in planmäßig kraftübertragenden Verbindungen, die bereits belastet worden sind, dürfen nur gegen gewindeformende Schrauben mit größerem Durchmesser ausgetauscht werden, wobei das Loch für die dickere Schraube passend aufzubohren ist.

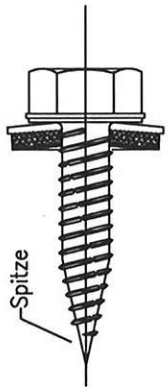
Setzbolzen sind grundsätzlich nur mit den in den entsprechenden Anlagen genannten Setzgeräten einzutreiben. Die Obergrenzen der Zugfestigkeiten der jeweiligen Stahlsorte von Bauteil II sind zu beachten (vgl. Abschnitt 3.1.4). Die richtige Wahl der Stärke der Treibladung ist durch Kontrolle des Nagelüberstandes des Setzbolzens zu überprüfen (vgl. Anlagen).

Dr.-Ing. Karsten Kathage
Referatsleiter

Beglaubigt
Deutsches Institut für Bautechnik
26

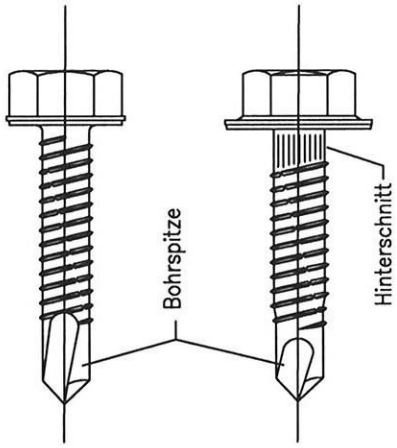


Gewindefurchende Schraube
mit Dichtscheibe

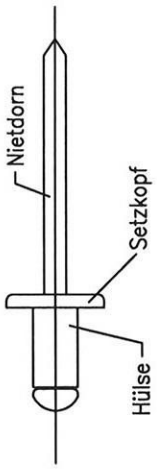


Gewindefurchende Schraube
mit Dichtscheibe

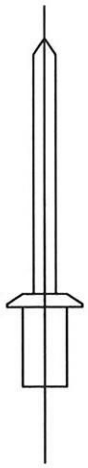
Bohrschraube
mit Dichtscheibe



Bohrschraube
mit angeformter Scheibe

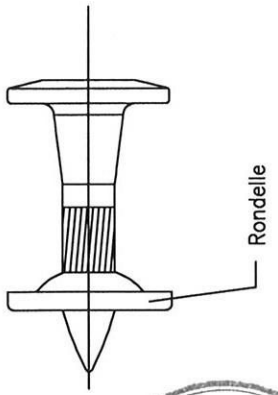


Blindniet



Becher–(Blind) niet

Preßlaschen
(blind)niet

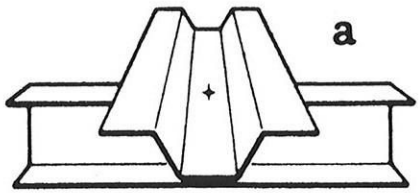


Setzbolzen

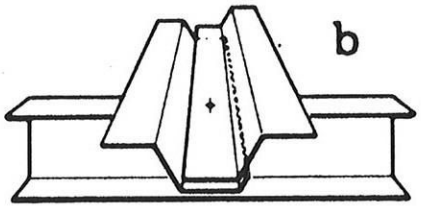
Deutsches Institut
für Bautechnik
26

IFBS Industrieverband für Bausysteme im Metallleichtbau Max-Planck-Straße 4 D-40237 Düsseldorf	Beispiele für Verbindungselemente	Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011

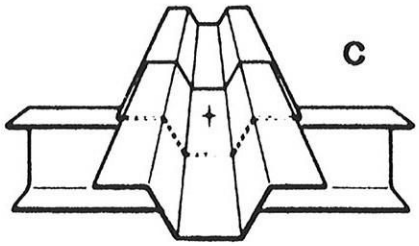
Verbindung
mit einem Einzelblech



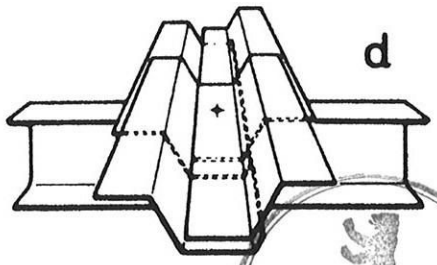
Verbindung
mit einem Längsstoß



Verbindung
mit einem Querstoß

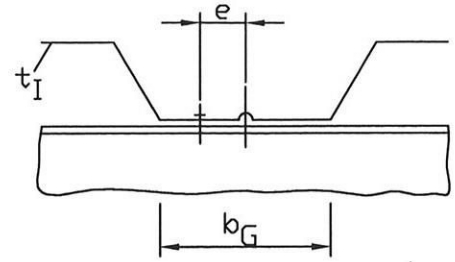
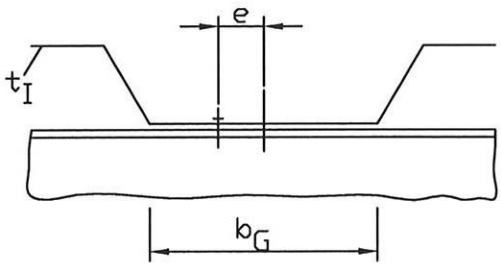
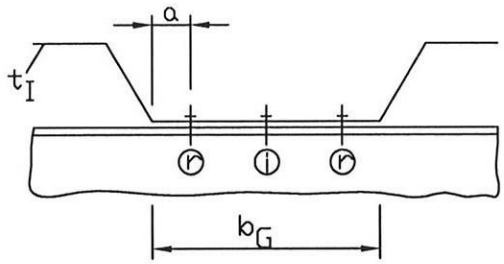
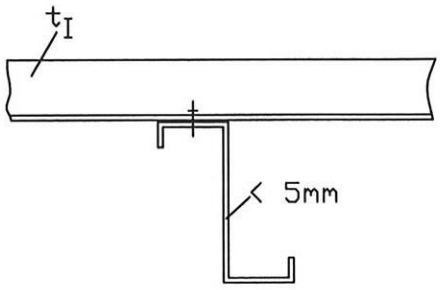


Verbindung
mit einem Längs- und Querstoß

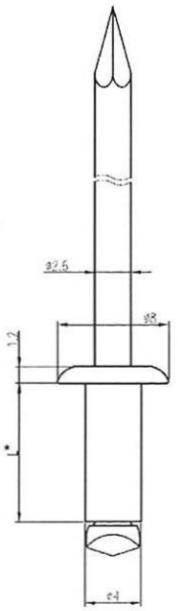


Deutsches Institut
für Bautechnik
26

IFBS Industrieverband für Bausysteme im Metallleichtbau Max-Planck-Straße 4 D-40237 Düsseldorf	**Befestigungstypen**	Anlage 1.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011

Anwendungsfall	Abminderungsfaktor für $t_I < 1{,}25$mm
 $b_G \leq 150$mm $e > \frac{b_G}{4}$	0,9
 150mm < b_G ≤ 265mm 0 < e ≤ b_G/2	0,5
 Bei b_G > 265mm sind mindestens zwei Verbindungselemente erforderlich	für ⓘ 0,0 ⓡ a ≤ 75mm 0,7 ⓡ a > 75mm 0,35
 Dünnwandige, unsymmetrische Unterkonstruktion	0,7

Deutsches Institut für Bautechnik
26



*L = abhängig vom Klemmbereich

Verbindungs-element	Gesipa - Edelstahl-Blindniet ∅ 4,0
Werkstoffe	Hülse: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4567 oder 1.4301 Dorn: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4541
Hersteller	GESIPA Blindniettechnik GmbH Nordendstraße 13-39 64546 Mörfelden-Walldorf
Vertrieb	GESIPA Blindniettechnik GmbH Nordendstraße 13-39 64546 Mörfelden-Walldorf Tel.: +49 (0) 6105 962-0 Fax: +49 (0) 6105 962-287 Internet: www.gesipa.com SFS intec GmbH, 61440 Oberursel Internet: www.sfsintec.biz/de

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

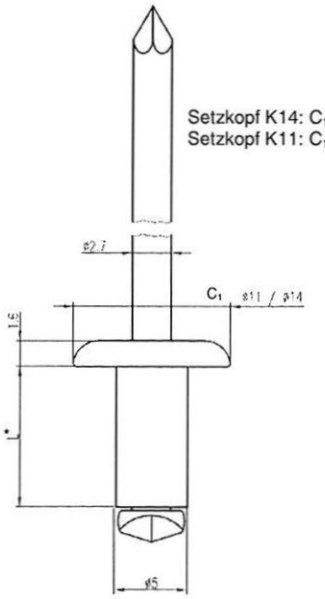
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

		0,50	**0,55**	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**≥ 2,00**	—
vorbohren mit		Ø 4,1										
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	1,30 —	1,30 —	1,40 —	1,40 —	1,50 —	1,50 —	1,60 —	1,60 —	— —
	0,75	— —	— —	1,30 —	1,50 —	1,50 —	1,60 —	1,70 —	1,80 —	1,90 —	1,90 —	— —
	0,88	— —	— —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	1,90 —	2,00 —	2,10 —	2,20 —	2,20 —	— —
	1,00	— —	— —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	2,10 —	2,10 —	2,20 —	2,40 —	2,40 —	— —
	1,13	— —	— —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	2,10 —	2,40 —	2,50 —	2,70 —	2,70 —	— —
	1,25	— —	— —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	2,10 —	2,40 —	2,70 —	2,70 —	2,70 —	— —
	1,50	— —	— —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	2,10 —	2,40 —	2,70 —	2,70 —	2,70 —	— —
	1,75	— —	— —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	2,10 —	2,40 —	2,70 —	2,70 —	2,70 —	— —
	≥ 2,00	— —	— —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	2,10 —	2,40 —	2,70 —	2,70 —	2,70 —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	0,50 —	0,50 —	0,60 —	0,60 —	0,70 —	0,70 —	0,80 —	0,80 —	— —
	0,75	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,70 —	0,80 —	0,80 —	0,90 —	1,00 —	1,00 —	— —
	0,88	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	0,90 —	1,00 —	1,00 —	1,10 —	1,10 —	— —
	1,00	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,20 —	1,20 —	1,30 —	1,40 —	1,40 —	— —
	1,13	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,20 —	1,50 —	1,50 —	1,60 —	1,60 —	— —
	1,25	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,20 —	1,50 —	1,90 —	2,00 —	2,00 —	— —
	1,50	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,20 —	1,50 —	1,90 —	2,60 —	2,60 —	— —
	1,75	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,20 —	1,50 —	1,90 —	2,60 —	2,60 —	— —
	≥ 2,00	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,20 —	1,50 —	1,90 —	2,60 —	2,60 —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Gesipa - Edelstahl ∅ 4,0	Anlage 2.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



*L = abhängig vom Klemmbereich

Verbindungs-element Gesipa - Alu/Stahl-Blindniet ∅ 5,0
Gesipa - Alu/Edelstahl-Blindniet ∅ 5,0

Werkstoffe
Hülse:
Al Mg (EN AW 5754) DIN EN 573, Werkstoff-Nr. 3.3535
Dorn:
Stahl verzinkt DIN EN 10016-2, Werkstoff-Nr. 1.0530 oder nichtrostender Stahl DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4541

Hersteller
GESIPA Blindniettechnik GmbH
64546 Mörfelden-Walldorf

Vertrieb
GESIPA Blindniettechnik GmbH
64546 Mörfelden-Walldorf
Tel.: +49 (0) 6105 962-0
Fax: +49 (0) 6105 962-287
Internet: www.gesipa.com
SFS intec GmbH, 61440 Oberursel
Internet: www.sfsintec.biz/de

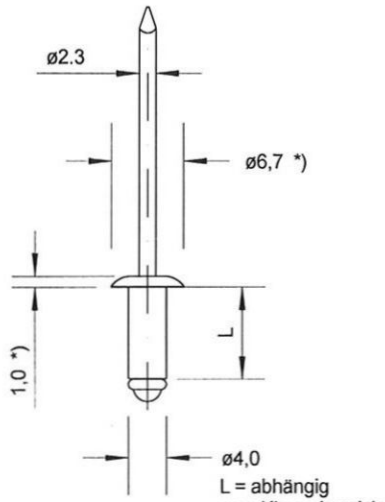
Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346	**0,50**	**0,55**	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**≥ 2,00**	**-**
vorbohren mit	Ø 5,1										
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]											
0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,63	— —	— —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	— —
0,75	— —	— —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	— —
0,88	— —	— —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	— —
1,00	— —	— —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	— —
1,13	— —	— —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	— —
1,25	— —	— —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	— —
1,50	— —	— —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	— —
1,75	— —	— —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	— —
≥ 2,00	— —	— —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]											
0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,63	— —	— —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	— —
0,75	— —	— —	1,00 —	1,40 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	— —
0,88	— —	— —	1,00 —	1,40 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	— —
1,00	— —	— —	1,00 —	1,40 —	1,70 —	1,90 —	1,90 —	1,90 —	1,90 —	1,90 —	— —
1,13	— —	— —	1,00 —	1,40 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30 —	2,30 —	— —
1,25	— —	— —	1,00 —	1,40 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,60 —	2,60 —	2,60 —	— —
1,50	— —	— —	1,00 —	1,40 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,60 —	2,60 —	2,60 —	— —
1,75	— —	— —	1,00 —	1,40 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,60 —	2,60 —	2,60 —	— —
≥ 2,00	— —	— —	1,00 —	1,40 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,60 —	2,60 —	2,60 —	— —

Weitere Festlegungen: Für $t_I \leq 0{,}88$ mm: Setzkopf K 14
Für $t_I > 0{,}88$ mm: Setzkopf K 11

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Gesipa - Alu/Stahl ∅ 5,0 Gesipa - Alu/Edelstahl ∅ 5,0	Anlage 2.3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Blindniet Ø 4,0 x L

Werkstoffe

Hülse:
NiCu30Fe (Monel) DIN 17743
Werkstoff-Nr. 2.4360, verzinkt

Dorn:
Stahl verzinkt
oder nichtrostender Stahl DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4303

Hersteller

Emhart Fastening Teknologies
Walsall Road
GB - Birmingham

Vertrieb

Gebr. Titgemeyer GmbH & Co. KG
Hannoversche Straße 97
49084 Osnabrück
Tel.: +49 (0) 541 58 22 - 0
Fax: +49 (0) 541 58 22 - 490
Internet: www.titgemeyer.com

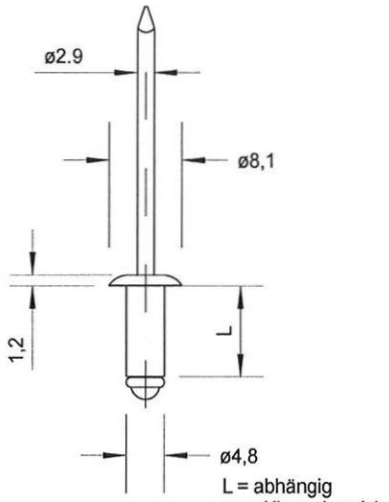
Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,50**		**0,55**		**0,63**		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**	
vorbohren mit		Ø 4,1																			
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—
	0,75	—	—	—	—	1,30	—	1,60	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—
	0,88	—	—	—	—	1,30	—	1,60	—	2,00	—	2,00	—	2,00	—	2,00	—	2,00	—	2,00	—
	1,00	—	—	—	—	1,30	—	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,40	—	2,40	—	2,40	—	2,40	—
	1,13	—	—	—	—	1,30	—	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—
	1,25	—	—	—	—	1,30	—	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—
	1,50	—	—	—	—	1,30	—	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—
	1,75	—	—	—	—	1,30	—	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—
	2,00	—	—	—	—	1,30	—	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	0,50	—	0,50	—	0,50	—	0,50	—	0,50	—	0,50	—	0,50	—	0,50	—
	0,75	—	—	—	—	0,50	—	0,70	—	0,70	—	0,70	—	0,70	—	0,70	—	0,70	—	0,70	—
	0,88	—	—	—	—	0,50	—	0,70	—	0,90	—	0,90	—	0,90	—	0,90	—	0,90	—	0,90	—
	1,00	—	—	—	—	0,50	—	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,10	—	1,10	—	1,10	—	1,10	—
	1,13	—	—	—	—	0,50	—	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,20	—	1,20	—	1,20	—	1,20	—
	1,25	—	—	—	—	0,50	—	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,20	—	1,40	—	1,40	—	1,40	—
	1,50	—	—	—	—	0,50	—	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	1,70	—
	1,75	—	—	—	—	0,50	—	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	1,70	—
	2,00	—	—	—	—	0,50	—	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	1,70	—

Weitere Festlegungen: *) auch mit Setzkopfdurchmesser Ø 7,8 mm und Setzkopfhöhe 1,1 mm

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Blindniet Ø 4,0 x L	Anlage 2.5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Blindniet Ø 4,8 x L

Werkstoffe

Hülse:
NiCu30Fe (Monel) DIN 17743
Werkstoff-Nr. 2.4360, verzinkt

Dorn:
Stahl verzinkt
oder nichtrostender Stahl DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4303

Hersteller

Emhart Fastening Teknologies
Walsall Road
GB - Birmingham

Vertrieb

Gebr. Titgemeyer GmbH & Co. KG
Hannoversche Straße 97
49084 Osnabrück
Tel.: +49 (0) 541 58 22 - 0
Fax: +49 (0) 541 58 22 - 490
Internet: www.titgemeyer.com

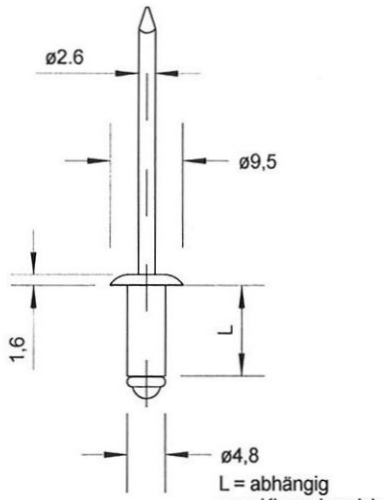
Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,50**	**0,55**	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**
vorbohren mit		Ø 4,9									
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —
	0,75	— —	— —	1,50 —	1,90 —	1,90 —	1,90 —	1,90 —	1,90 —	1,90 —	1,90 —
	0,88	— —	— —	1,50 —	1,90 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —
	1,00	— —	— —	1,50 —	1,90 —	2,50 —	3,10 —	3,10 —	3,10 —	3,10 —	3,10 —
	1,13	— —	— —	1,50 —	1,90 —	2,50 —	3,10 —	4,10 —	4,10 —	4,10 —	4,10 —
	1,25	— —	— —	1,50 —	1,90 —	2,50 —	3,10 —	4,10 —	4,10 —	4,10 —	4,10 —
	1,50	— —	— —	1,50 —	1,90 —	2,50 —	3,10 —	4,10 —	4,10 —	4,10 —	4,10 —
	1,75	— —	— —	1,50 —	1,90 —	2,50 —	3,10 —	4,10 —	4,10 —	4,10 —	4,10 —
	2,00	— —	— —	1,50 —	1,90 —	2,50 —	3,10 —	4,10 —	4,10 —	4,10 —	4,10 —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	0,60 —	0,60 —	0,60 —	0,60 —	0,60 —	0,60 —	0,60 —	0,60 —
	0,75	— —	— —	0,60 —	0,80 —	0,80 —	0,80 —	0,80 —	0,80 —	0,80 —	0,80 —
	0,88	— —	— —	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,00 —	1,00 —	1,00 —	1,00 —	1,00 —
	1,00	— —	— —	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,30 —	1,30 —	1,30 —	1,30 —
	1,13	— —	— —	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —
	1,25	— —	— —	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,70 —	2,10 —	2,10 —	2,10 —
	1,50	— —	— —	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,70 —	2,10 —	3,00 —	3,00 —
	1,75	— —	— —	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,70 —	2,10 —	3,00 —	3,00 —
	2,00	— —	— —	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,70 —	2,10 —	3,00 —	3,00 —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut
für Bautechnik
28

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Blindniet Ø 4,8 x L	Anlage 2.6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Blindniet Ø 4,8 x L Al

Werkstoffe

Hülse:
AlMg3,5 ISO 209

Dorn:
Stahl verzinkt
oder nichtrostender Stahl DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4541

Hersteller

Emhart Fastening Teknologies
Walsall Road
GB - Birmingham

Vertrieb

Gebr. Titgemeyer GmbH & Co. KG
Hannoversche Straße 97
49084 Osnabrück
Tel.: +49 (0) 541 58 22 - 0
Fax: +49 (0) 541 58 22 - 490
Internet: www.titgemeyer.com

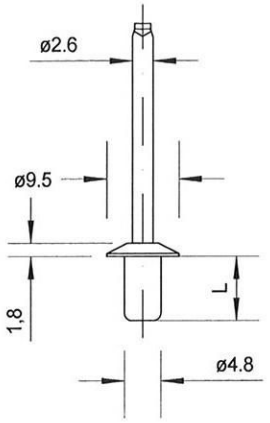
Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,50**	**0,55**	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**
vorbohren mit		Ø 4,9									
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	1,20 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —
	0,75	— —	— —	1,20 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —
	0,88	— —	— —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —
	1,00	— —	— —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —
	1,13	— —	— —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —
	1,25	— —	— —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,80 —	2,00 —	2,00 —	2,00 —
	1,50	— —	— —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,80 —	2,00 —	2,00 —	2,00 —
	1,75	— —	— —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,80 —	2,00 —	2,00 —	2,00 —
	2,00	— —	— —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,80 —	2,00 —	2,00 —	2,00 —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	0,40 —	0,60 —	0,40 —	0,40 —	0,40 —	0,40 —	0,40 —	0,40 —
	0,75	— —	— —	0,40 —	0,60 —	0,60 —	0,60 —	0,60 —	0,60 —	0,60 —	0,60 —
	0,88	— —	— —	0,40 —	0,60 —	0,90 —	0,90 —	0,90 —	0,90 —	0,90 —	0,90 —
	1,00	— —	— —	0,40 —	0,60 —	0,90 —	1,10 —	1,10 —	1,10 —	1,10 —	1,10 —
	1,13	— —	— —	0,40 —	0,60 —	0,90 —	1,10 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —
	1,25	— —	— —	0,40 —	0,60 —	0,90 —	1,10 —	1,40 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —
	1,50	— —	— —	0,40 —	0,60 —	0,90 —	1,10 —	1,40 —	1,70 —	2,00 —	2,00 —
	1,75	— —	— —	0,40 —	0,60 —	0,90 —	1,10 —	1,40 —	1,70 —	2,00 —	2,00 —
	2,00	— —	— —	0,40 —	0,60 —	0,90 —	1,10 —	1,40 —	1,70 —	2,00 —	2,00 —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Blindniet Ø 4,8 x L Al	Anlage 2.7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



L = abhängig vom Klemmbereich

Verbindungs-element Becher-Blindniet Ø 4,8 x L Al

Werkstoffe

Hülse:
AlMg5 (EN AW 5019) DIN EN 573
Werkstoff-Nr. 3.3555

Dorn:
Stahl
oder nichtrostender Stahl DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4541

Hersteller

Emhart Fastening Teknologies
Walsall Road
GB - Birmingham

Vertrieb

Gebr. Titgemeyer GmbH & Co. KG
Hannoversche Straße 97
49084 Osnabrück
Tel.: +49 (0) 541 58 22 - 0
Fax: +49 (0) 541 58 22 - 490
Internet: www.titgemeyer.com

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

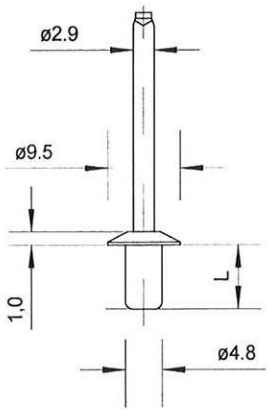
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
vorbohren mit		Ø 4,9									
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	2,00 —	2,00 —	2,00 —	2,10 —	2,10 —	2,20 —	2,20 —	2,20 —
	0,75	— —	— —	2,00 —	2,00 —	2,00 —	2,10 —	2,10 —	2,20 —	2,20 —	2,20 —
	0,88	— —	— —	2,00 —	2,00 —	2,10 —	2,10 —	2,20 —	2,20 —	2,20 —	2,20 —
	1,00	— —	— —	2,10 —	2,10 —	2,10 —	2,20 —	2,20 —	2,30 —	2,30 —	2,30 —
	1,13	— —	— —	2,10 —	2,10 —	2,20 —	2,20 —	2,30 —	2,30 —	2,30 —	2,30 —
	1,25	— —	— —	2,20 —	2,20 —	2,20 —	2,30 —	2,30 —	2,30 —	2,40 —	2,40 —
	1,50	— —	— —	2,20 —	2,20 —	2,20 —	2,30 —	2,30 —	2,40 —	2,50 —	2,50 —
	1,75	— —	— —	2,20 —	2,20 —	2,20 —	2,30 —	2,30 —	2,40 —	2,50 —	2,50 —
	2,00	— —	— —	2,20 —	2,20 —	2,20 —	2,30 —	2,30 —	2,40 —	2,50 —	2,50 —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	0,80 —	0,80 —	0,80 —	0,80 —	0,80 —	0,80 —	0,80 —	0,80 —
	0,75	— —	— —	0,80 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —
	0,88	— —	— —	0,80 —	1,20 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —
	1,00	— —	— —	0,80 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —
	1,13	— —	— —	0,80 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,20 —	2,20 —	2,20 —	2,20 —
	1,25	— —	— —	0,80 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,20 —	2,60 —	2,60 —	2,60 —
	1,50	— —	— —	0,80 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,20 —	2,60 —	3,20 —	3,20 —
	1,75	— —	— —	0,80 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,20 —	2,60 —	3,20 —	3,20 —
	2,00	— —	— —	0,80 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,20 —	2,60 —	3,20 —	3,20 —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Becher-Blindniet Ø 4,8 x L Al	Anlage 2.8 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



L = abhängig vom Klemmbereich

Verbindungs-element Becher-Blindniet Ø 4,8 x L CrNi

Werkstoffe
Hülse:
nichtrostender Stahl DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4303
Dorn:
nichtrostender Stahl DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4006

Hersteller
Emhart Fastening Teknologies
Walsall Road
GB - Birmingham

Vertrieb
Gebr. Titgemeyer GmbH & Co. KG
Hannoversche Straße 97
49084 Osnabrück
Tel.: +49 (0) 541 58 22 - 0
Fax: +49 (0) 541 58 22 - 490
Internet: www.titgemeyer.com

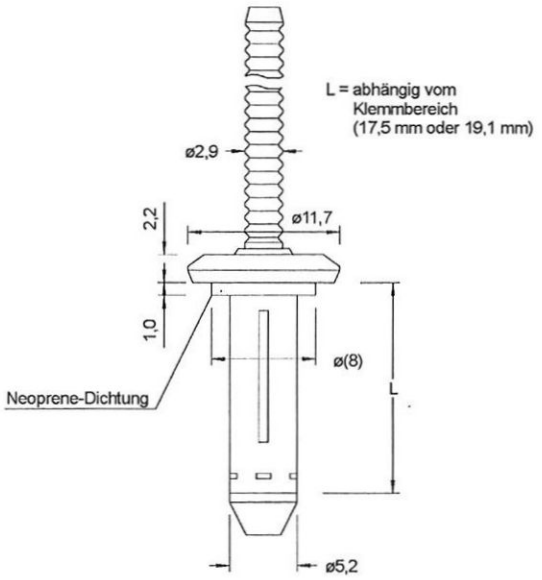
Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,50**	**0,55**	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**
vorbohren mit		Ø 4,9									
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	1,40 —	1,60 —	1,80 —	2,00 —	2,00 —	2,00 —	2,10 —	2,10 —
	0,75	— —	— —	1,40 —	1,90 —	2,00 —	2,20 —	2,30 —	2,30 —	2,40 —	2,40 —
	0,88	— —	— —	1,40 —	1,90 —	2,30 —	2,40 —	2,50 —	2,60 —	2,70 —	2,70 —
	1,00	— —	— —	1,40 —	1,90 —	2,30 —	2,50 —	2,70 —	2,80 —	2,90 —	2,90 —
	1,13	— —	— —	1,40 —	1,90 —	2,30 —	2,50 —	2,90 —	3,00 —	3,10 —	3,10 —
	1,25	— —	— —	1,40 —	1,90 —	2,30 —	2,50 —	2,90 —	3,40 —	3,40 —	3,40 —
	1,50	— —	— —	1,40 —	1,90 —	2,30 —	2,50 —	2,90 —	3,40 —	3,70 —	3,70 —
	1,75	— —	— —	1,40 —	1,90 —	2,30 —	2,50 —	2,90 —	3,40 —	3,70 —	3,70 —
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**2,00**	— —	— —	1,40 —	1,90 —	2,30 —	2,50 —	2,90 —	3,40 —	3,70 —	3,70 —
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	1,90 —
	0,75	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	1,90 —
	0,88	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	1,90 —
	1,00	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	1,90 —
	1,13	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	1,90 —
	1,25	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	1,90 —
	1,50	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	1,90 —
	1,75	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	1,90 —
Zugkraft $N_{R,K}$ in [kN]	**2,00**	— —	— —	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	1,90 —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Becher-Blindniet Ø 4,8 x L CrNi	Anlage 2.9 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Olympic Bulb-tite
Preßlaschenblindniet Ø 5,0 x L

Werkstoffe
Hülse:
AlMg5 (EN AW 5019) DIN EN 573
Werkstoff-Nr. 3.3555
Dorn:
Al CuMg1 (EN AW 2017A) DIN EN 573
Werkstoff-Nr. 3.1325

Hersteller
Olympic Fastening Systems
Division of GESIPA Fasteners USA. Inc.
Ewing, New Jersey 08618

Vertrieb
Gebr. Titgemeyer GmbH & Co. KG
Hannoversche Straße 97
49084 Osnabrück
Tel.: +49 (0) 541 58 22 - 0
Fax: +49 (0) 541 58 22 - 490
Internet: www.titgemeyer.de

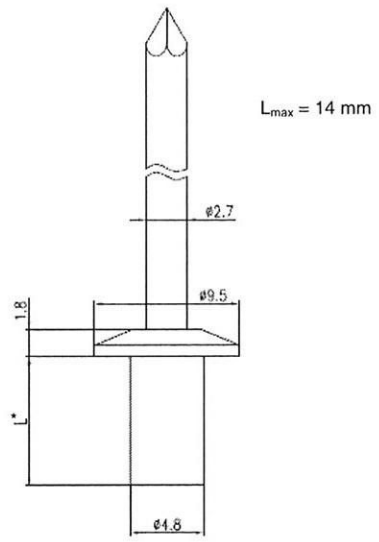
Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,50**	**0,55**	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**
vorbohren mit		Ø 5,4									
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,50 —	1,50 —
	0,75	— —	— —	1,40 —	1,50 —	1,50 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —
	0,88	— —	— —	1,50 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —
	1,00	— —	— —	1,50 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —
	1,13	— —	— —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —
	1,25	— —	— —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —
	1,50	— —	— —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	1,90 —	1,90 —
	1,75	— —	— —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	1,90 —	1,90 —
	2,00	— —	— —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	1,90 —	1,90 —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,30 —	1,40 —	1,40 —	1,50 —	1,50 —
	0,75	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,50 —	1,50 —
	0,88	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —
	1,00	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —
	1,13	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —
	1,25	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —
	1,50	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —
	1,75	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —
	2,00	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Preßlaschenblindniet Ø 5,0 x L	Anlage 2.10 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



*L = abhängig vom Klemmbereich

Verbindungs-element	Gesipa – Alu/Stahl-CAP-Blindniet ∅ 4,8 Gesipa – Alu/Edelstahl-CAP-Blindniet ∅ 4,8
Werkstoffe	Hülse: Al Mg 5 (EN AW 5019) DIN EN 573, Werkstoff-Nr. 3.3555 Dorn: Stahl phosphatiert DIN EN 10016-2, Werkstoff-Nr. 1.0530 oder nichtrostender Stahl DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4541
Hersteller	GESIPA Blindniettechnik GmbH 64546 Mörfelden-Walldorf
Vertrieb	GESIPA Blindniettechnik GmbH 64546 Mörfelden-Walldorf Tel.: +49 (0) 6105 962-0 Fax: +49 (0) 6105 962-287 Internet: www.gesipa.com SFS Intec GmbH, 61440 Oberursel Internet: www.sfsintec.biz/de

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

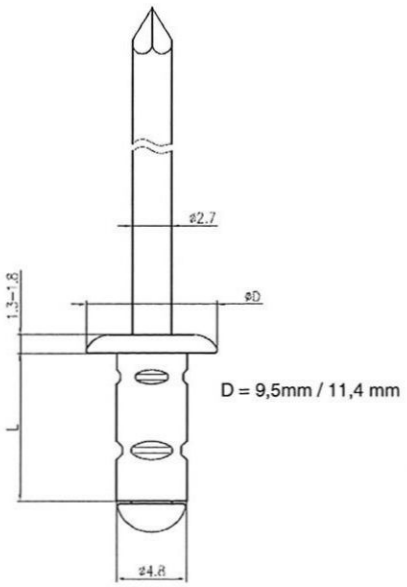
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	≥ 2,00	—
vorbohren mit		Ø 4,9										
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	1,70 —	1,90 —	2,10 —	2,20 —	2,30 —	2,30 —	2,30 —	2,30 —	— —
	0,75	— —	— —	1,80 —	1,90 —	2,10 —	2,20 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	— —
	0,88	— —	— —	1,80 —	1,90 —	2,10 —	2,20 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	— —
	1,00	— —	— —	1,80 —	1,90 —	2,10 —	2,20 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	— —
	1,13	— —	— —	1,80 —	1,90 —	2,10 —	2,20 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	— —
	1,25	— —	— —	1,80 —	1,90 —	2,10 —	2,20 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	— —
	1,50	— —	— —	1,80 —	1,90 —	2,10 —	2,20 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	— —
	1,75	— —	— —	1,80 —	1,90 —	2,10 —	2,20 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	— —
	≥ 2,00	— —	— —	1,80 —	1,90 —	2,10 —	2,20 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	— —
	0,75	— —	— —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	— —
	0,88	— —	— —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	— —
	1,00	— —	— —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	— —
	1,13	— —	— —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	— —
	1,25	— —	— —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	— —
	1,50	— —	— —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	— —
	1,75	— —	— —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	— —
	≥ 2,00	— —	— —	0,80 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Gesipa - Alu/Stahl-CAP ∅ 4,8 Gesipa - Alu/Edelstahl-CAP ∅ 4,8	Anlage 2.12 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



*L = abhängig vom Klemmbereich

Verbindungselement
Gesipa - PolyGrip Alu/Stahl-Blindniet ∅ 4,8
K 9,5 und K 11,4
Gesipa - PolyGrip Alu/Edelstahl-Blindniet ∅ 4,8
K 9,5 und K 11,4

Werkstoffe
Hülse:
AlMg2,5 (EN AW-5052) DIN EN 573,
Werkstoff-Nr. 3.3523
Beschichtung: unbeschichtet oder Solarseal Silver
Dorn:
Stahl phosphatiert DIN EN 10016-2,
Werkstoff-Nr. 1.0530 oder nichtrostender Stahl
DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4541

Hersteller
GESIPA Blindniettechnik GmbH
64546 Mörfelden-Walldorf

Vertrieb
GESIPA Blindniettechnik GmbH
64546 Mörfelden-Walldorf
Tel.: +49 (0) 6105 962-0
Fax: +49 (0) 6105 962-287
Internet: www.gesipa.com
SFS intec GmbH, 61440 Oberursel
Internet: www.sfsintec.biz/de

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

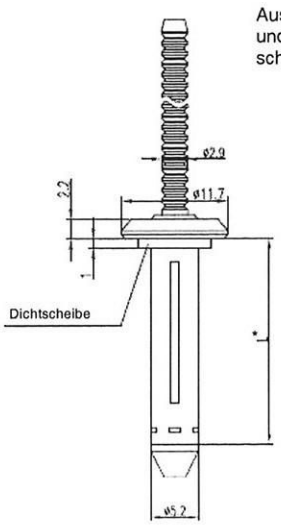
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

		0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	≥ 2,00
vorbohren mit		Ø 4,9										
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,40	0,64 a)ac	0,64 a)ac	0,64 a)ac	0,64 a)ac	0,94 a)ac	0,97 a)ac	1,00 a)ac	1,00 a)ac	1,00 a)ac	1,00 a)ac	1,00 a)ac
	0,50	0,64 a)ac	0,89 a)ac	0,89 a)ac	0,89 a)ac	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—
	0,55	0,64 a)ac	0,89 a)ac	1,03 a)ac	1,03 a)ac	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—
	0,63	0,64 a)ac	0,89 a)ac	1,03 a)ac	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —
	0,75	0,64 a)ac	0,89 a)ac	1,03 a)ac	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —
	0,88	0,64 a)ac	0,89 a)ac	1,03 a)ac	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —
	1,00	0,64 a)ac	0,89 a)ac	1,03 a)ac	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —
	1,13	0,64 a)ac	0,89 a)ac	1,03 a)ac	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —
	1,25	0,64 a)ac	0,89 a)ac	1,03 a)ac	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —
	1,50	0,64 a)ac	0,89 a)ac	1,03 a)ac	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —
	1,75	0,64 a)ac	0,89 a)ac	1,03 a)ac	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —
	≥ 2,00	0,64 a)ac	0,89 a)ac	1,03 a)ac	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,40	0,58 a)ac	0,75 a)ac	0,75 a)ac	0,75 a)ac	0,75 a)ac	0,75 a)ac	0,75 a)ac	0,75 a)ac	0,75 a)ac	0,75 a)ac	0,75 a)ac
	0,50	0,58 a)ac	0,75 a)ac	0,85 ac	0,90 a)—	0,90 a)—	0,90 a)—	0,90 a)—	0,90 a)—	0,90 a)—	0,90 a)—	0,90 a)—
	0,55	0,58 a)ac	0,75 a)ac	0,85 ac	0,98 —	0,98 —	0,98 —	0,98 —	0,98 —	0,98 —	0,98 —	0,98 —
	0,63	0,58 a)ac	0,75 a)ac	0,85 ac	1,00 —	1,10 —	1,10 —	1,10 —	1,10 —	1,10 —	1,10 —	1,10 —
	0,75	0,58 a)ac	0,75 a)ac	0,85 ac	1,00 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —	1,20 —
	0,88	0,58 a)ac	0,75 a)ac	0,85 ac	1,00 —	1,30 —	1,30 —	1,30 —	1,30 —	1,30 —	1,30 —	1,30 —
	1,00	0,58 a)ac	0,75 a)ac	0,85 ac	1,00 —	1,30 —	1,30 —	1,30 —	1,30 —	1,30 —	1,30 —	1,30 —
	1,13	0,58 a)ac	0,75 a)ac	0,85 ac	1,00 —	1,30 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —
	1,25	0,58 a)ac	0,75 a)ac	0,85 ac	1,00 —	1,30 —	1,50 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —
	1,50	0,58 a)ac	0,75 a)ac	0,85 ac	1,00 —	1,30 —	1,50 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —
	1,75	0,58 a)ac	0,75 a)ac	0,85 ac	1,00 —	1,30 —	1,50 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —
	≥ 2,00	0,58 a)ac	0,75 a)ac	0,85 ac	1,00 —	1,30 —	1,50 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —

Weitere Festlegungen: Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die mit a) indizierten Werte um 8% vergrößert werden.

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Gesipa - PolyGrip Alu/Stahl ∅ 4,8 Gesipa-PolyGrip Alu/Edelst. ∅ 4,8	Anlage 2.13 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



*L = abhängig vom Klemmbereich

Verbindungs-element Gesipa -Bulb-Tite
Presslaschenblindniet Ø 5,2 mm

Werkstoffe
Hülse:
Al Mg 5 (EN AW 5019) DIN EN 573,
Werkstoff-Nr. 3.3555
Dorn:
Al Cu Mg1 (EN AW 2017A) DIN EN 573,
Werkstoff-Nr. 3.1325

Hersteller
Olympic Fastening Systems
Division of GESIPA Fasteners USA Inc.
P.O. Box 752 / Vivian, Lousiana 71082

Vertrieb
GESIPA Blindniettechnik GmbH
Nordendstraße 13-39
64546 Mörfelden-Walldorf
Tel.: +49 (0) 6105 962-0
Fax: +49 (0) 6105 962-287
Internet: www.gesipa.com
SFS intec GmbH, 61440 Oberursel
Internet : www.sfsintec.biz/de

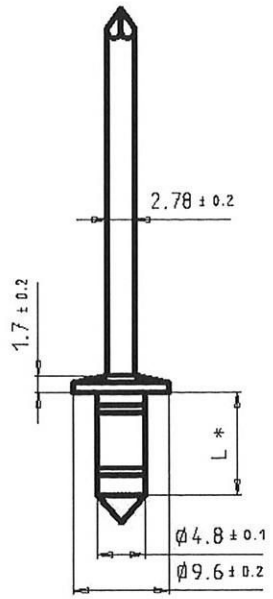
Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346		**0,50**	**0,55**	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**≥ 2,00**	—
vorbohren mit		Ø 5,4										
	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]											
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,50 —	1,50 —	— —
	0,75	— —	— —	1,40 —	1,50 —	1,50 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	— —
	0,88	— —	— —	1,50 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	— —
	1,00	— —	— —	1,50 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	— —
	1,13	— —	— —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	— —
	1,25	— —	— —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	— —
	1,50	— —	— —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	1,90 —	1,90 —	— —
	1,75	— —	— —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	1,90 —	1,90 —	— —
	≥ 2,00	— —	— —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	1,90 —	1,90 —	— —
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]											
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,30 —	1,40 —	1,40 —	1,50 —	1,50 —	— —
	0,75	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,50 —	1,50 —	— —
	0,88	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	— —
	1,00	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	— —
	1,13	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	1,60 —	— —
	1,25	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	— —
	1,50	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	— —
	1,75	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	— —
	≥ 2,00	— —	— —	1,10 —	1,20 —	1,30 —	1,60 —	1,60 —	1,70 —	1,80 —	1,80 —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Gesipa - Bulb-Tite Ø 5,2 (Presslaschenblindniet)	Anlage 2.14 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



*) L = abhängig vom Klemmbereich

Verbindungs-element Zebra Blindniet ∅ 4,8xL

Werkstoffe

Hülse:
AlMg2,5 (EN AW-5052) DIN EN 573,
Werkstoff-Nr. 3.3523

Dorn:
Stahl verzinkt oder nichtrostender Stahl

Hersteller

① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D – 74653 Künzelsau

② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D – 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 – 1000
Internet: www. wuerth.de

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

vorbohren mit: Ø 4,9 - 5,1

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

t_I \ t_{II}	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
0,40	1,09 a)	1,09 a)	1,09 a)	1,09 a)	1,09 a)	1,09 a)	1,09 a)	1,09 a)	1,09 a)	1,09 a)	1,09 a)
0,50	1,09 a)	1,37 a)	1,37 a)	1,37 a)	1,37 a)	1,37 a)	1,37 a)	1,37 a)	1,37 a)	1,37 a)	1,37 a)
0,55	1,09 a)	1,37 a)	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
0,63	1,09 a)	1,37 a)	1,38	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
0,75	1,09 a)	1,37 a)	1,38	1,40	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
0,88	1,09 a)	1,37 a)	1,38	1,40	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
1,00	1,09 a)	1,37 a)	1,38	1,40	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
1,13	1,09 a)	1,37 a)	1,38	1,40	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
1,25	1,09 a)	1,37 a)	1,38	1,40	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
1,50	1,09 a)	1,37 a)	1,38	1,40	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
1,75	1,09 a)	1,37 a)	1,38	1,40	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
2,00	1,09 a)	1,37 a)	1,38	1,40	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60

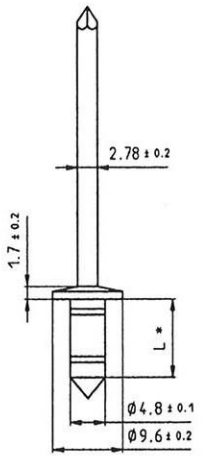
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

t_I \ t_{II}	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
0,40	0,50 a)	0,55 a)	0,68	0,83 a)	0,83 a)	0,83 a)	0,83 a)	0,83 a)	0,83 a)	0,83 a)	0,83 a)
0,50	0,50 a)	0,55 a)	0,68	0,90	1,02 a)	1,02 a)	1,02 a)	1,02 a)	1,02 a)	1,02 a)	1,02 a)
0,55	0,50 a)	0,55 a)	0,68	0,90	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
0,63	0,50 a)	0,55 a)	0,68	0,90	1,10	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
0,75	0,50 a)	0,55 a)	0,68	0,90	1,10	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
0,88	0,50 a)	0,55 a)	0,68	0,90	1,10	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
1,00	0,50 a)	0,55 a)	0,68	0,90	1,10	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
1,13	0,50 a)	0,55 a)	0,68	0,90	1,10	1,50	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
1,25	0,50 a)	0,55 a)	0,68	0,90	1,10	1,50	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
1,50	0,50 a)	0,55 a)	0,68	0,90	1,10	1,50	1,80	1,80	1,90	1,90	1,90
1,75	0,50 a)	0,55 a)	0,68	0,90	1,10	1,50	1,80	1,80	1,90	1,90	1,90
2,00	0,50 a)	0,55 a)	0,68	0,90	1,10	1,50	1,80	1,80	1,90	1,90	1,90

Weitere Festlegungen: Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die mit a) indizierten Werte um 8% vergrößert werden.

Deutsches Institut für Bautechnik

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Blindniet ∅ 4,8 x L	Anlage 2.15 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



*) L = abhängig vom Klembereich

Verbindungs-element Reisser Blindniet 4,8 x L

Werkstoffe
Hülse:
AlMg2,5 (EN AW 5052) DIN EN 573
Werkstoff-Nr. 3.3523
Dorn:
Stahl verzinkt oder nichtrostender Stahl

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Reisser Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 122
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

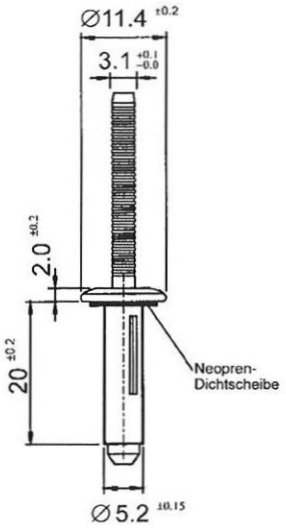
Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,50**		**0,55**		**0,63**		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**	
vorbohren mit		Ø 4,9																			
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	1,40	—	1,40	—	1,40	—	1,50	—	1,50	—	1,50	—	1,60	—	1,60	—
	0,75	—	—	—	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	1,80	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,30	—
	0,88	—	—	—	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	1,80	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,30	—
	1,00	—	—	—	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	1,80	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—
	1,13	—	—	—	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	1,80	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—
	1,25	—	—	—	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	1,80	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—
	1,50	—	—	—	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	1,80	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—
	1,75	—	—	—	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	1,80	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—
	2,00	—	—	—	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	1,80	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—
Zugkraft $N_{R,K}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	0,90	—	1,10	—	1,20	—	1,20	—	1,20	—	1,20	—	1,20	—	1,20	—
	0,75	—	—	—	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—
	0,88	—	—	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,40	—	1,40	—	1,40	—	1,40	—	1,40	—
	1,00	—	—	—	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,50	—	1,50	—	1,50	—	1,50	—	1,50	—
	1,13	—	—	—	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—
	1,25	—	—	—	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	1,70	—	1,70	—	1,70	—	1,70	—
	1,50	—	—	—	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,80	—	1,80	—	1,90	—	1,90	—	1,90	—
	1,75	—	—	—	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,80	—	1,80	—	1,90	—	1,90	—	1,90	—
	2,00	—	—	—	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,80	—	1,80	—	1,90	—	1,90	—	1,90	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Reisser Blindniet 4,8 x L	Anlage 2.16 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element BRALO - Preßlaschenblindniet Ø 5,2 mm

Werkstoffe

Hülse:
AlMg3,5(A) (EN AW 5154) DIN EN 573
Werkstoff-Nr. nicht vergeben

Dorn:
AlCu4MgSi(A) (EN AW 2017A) DIN EN 573
Werkstoff-Nr. 3.1325

Hersteller

BRALO S.A.
C/Milanos, 12
Pol. Ind. La Estación
E - 28320 Pinto (Madrid)

Vertrieb

BRALO Deutschland GmbH
Mergelfeld 24
D - 31275 Lehrte
Tel.: +49 (0) 5132 - 50 46 01
Fax: +49 (0) 5132 - 50 47 23
Internet: www.bralo.com

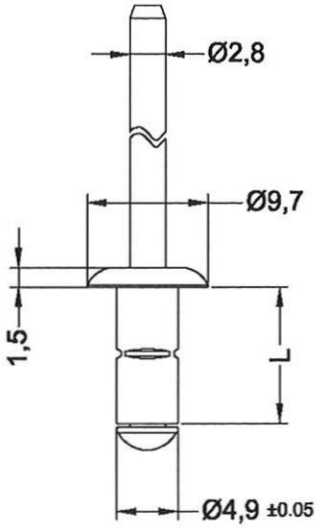
Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,50**		**0,55**		**0,63**		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**	
vorbohren mit		Ø 4,9																			
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	1,10	—	1,30	—	1,30	—	1,40	—	1,40	—	1,40	—	1,40	—	1,40	—
	0,75	—	—	—	—	1,10	—	1,30	—	1,30	—	1,40	—	1,60	—	1,80	—	1,80	—	1,90	—
	0,88	—	—	—	—	1,10	—	1,30	—	1,30	—	1,40	—	1,60	—	1,80	—	1,90	—	2,00	—
	1,00	—	—	—	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,80	—	1,80	—	1,90	—	1,90	—	2,10	—
	1,13	—	—	—	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,80	—	1,90	—	2,00	—	2,00	—	2,10	—
	1,25	—	—	—	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,20	—	2,20	—	2,30	—
	1,50	—	—	—	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,20	—	2,40	—	2,80	—
	1,75	—	—	—	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,20	—	2,40	—	2,80	—
	2,00	—	—	—	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,20	—	2,40	—	2,80	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—
	0,75	—	—	—	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—
	0,88	—	—	—	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—
	1,00	—	—	—	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—
	1,13	—	—	—	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—
	1,25	—	—	—	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—
	1,50	—	—	—	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—
	1,75	—	—	—	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—
	2,00	—	—	—	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement BRALO - Preßlaschenblindniet Ø 5,2	Anlage 2.17 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



L = abhängig vom Klemmbereich

Verbindungselement TIFAS Multigrip-Blindniet ∅ 4,8xL mit Flachrundkopf

Werkstoffe
Hülse:
AlMg2,5 (EN AW-5052) DIN EN 573, Werkstoff-Nr. 3.3523

Dorn:
Stahl verzinkt DIN EN 10016, Werkstoff-Nr. 1.0413 oder nichtrostender Stahl DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301

Hersteller
Uniriv Kft.
Bognár Köz 5
H - 9735 Csepreg

Vertrieb
Gebr. Titgemeyer GmbH & Co. KG
Hannoversche Straße 97
49084 Osnabrück
Tel.: +49 (0) 541 58 22 - 0
Fax: +49 (0) 541 58 22 - 490
Internet: www.titgemeyer.com

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

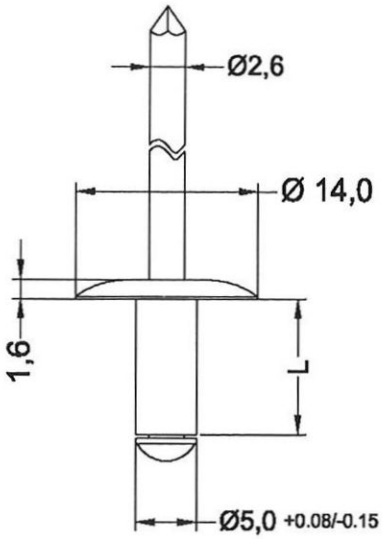
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

		0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
vorbohren mit		Ø 5,1										
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,40	0,88 a)—	0,92 a)—	0,94 a)—	0,97 a)—	1,02 a)ac	1,02 a)ac	1,02 a)ac	1,02 a)ac	1,02 a)ac	1,02 a)ac	1,02 a)ac
	0,50	0,88 a)—	1,00 a)—	1,05 a)—	1,09 a)—	1,17 a)—	1,17 a)—	1,17 a)—	1,17 a)—	1,17 a)—	1,17 a)—	1,17 a)—
	0,55	0,88 a)—	1,00 a)—	1,11 a)—	1,17 a)—	1,24 a)—	1,24 a)—	1,24 a)—	1,24 a)—	1,24 a)—	1,24 a)—	1,24 a)—
	0,63	0,88 a)—	1,00 a)—	1,11 a)—	1,27 a)—	1,36 a)—	1,36 a)—	1,36 a)—	1,36 a)—	1,36 a)—	1,36 a)—	1,36 a)—
	0,75	0,88 a)—	1,00 a)—	1,11 a)—	1,27 a)—	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —
	0,88	0,88 a)—	1,00 a)—	1,11 a)—	1,27 a)—	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —
	1,00	0,88 a)—	1,00 a)—	1,11 a)—	1,27 a)—	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —
	1,13	0,88 a)—	1,00 a)—	1,11 a)—	1,27 a)—	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —
	1,25	0,88 a)—	1,00 a)—	1,11 a)—	1,27 a)—	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —
	1,50	0,88 a)—	1,00 a)—	1,11 a)—	1,27 a)—	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —
	1,75	0,88 a)—	1,00 a)—	1,11 a)—	1,27 a)—	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —
	2,00	0,88 a)—	1,00 a)—	1,11 a)—	1,27 a)—	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —	1,68 —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,40	0,55 a)—	0,62 a)—	0,75 a)—	0,94 a)—	1,26 a)ac	1,26 a)ac	1,26 a)ac	1,26 a)ac	1,26 a)ac	1,26 a)ac	1,26 a)ac
	0,50	0,55 a)—	0,62 a)—	0,75 a)—	0,94 a)—	1,30 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—
	0,55	0,55 a)—	0,62 a)—	0,75 a)—	0,94 a)—	1,30 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—
	0,63	0,55 a)—	0,62 a)—	0,75 a)—	0,94 a)—	1,30 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—
	0,75	0,55 a)—	0,62 a)—	0,75 a)—	0,94 a)—	1,30 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—
	0,88	0,55 a)—	0,62 a)—	0,75 a)—	0,94 a)—	1,30 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—
	1,00	0,55 a)—	0,62 a)—	0,75 a)—	0,94 a)—	1,30 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—
	1,13	0,55 a)—	0,62 a)—	0,75 a)—	0,94 a)—	1,30 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—
	1,25	0,55 a)—	0,62 a)—	0,75 a)—	0,94 a)—	1,30 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—
	1,50	0,55 a)—	0,62 a)—	0,75 a)—	0,94 a)—	1,30 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—
	1,75	0,55 a)—	0,62 a)—	0,75 a)—	0,94 a)—	1,30 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—
	2,00	0,55 a)—	0,62 a)—	0,75 a)—	0,94 a)—	1,30 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—	1,42 a)—

Weitere Festlegungen: Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die mit a) indizierten Werte um 8% vergrößert werden.

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement TIFAS Multigrip-Blindniet ∅ 4,8 x L	Anlage 2.18 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



L = abhängig vom Klemmbereich

Verbindungselement TIFAS Blindniet ∅ 5,0xL K14 mit großem Flachrundkopf

Werkstoffe

Hülse:
AlMg2,5 (EN AW-5052) DIN EN 573, Werkstoff-Nr. 3.3523

Dorn:
Stahl verzinkt DIN EN 10016, Werkstoff-Nr. 1.0415 oder nichtrostender Stahl DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301

Hersteller

Uniriv Kft.
Bognár Köz 5
H - 9735 Csepreg

Vertrieb

Gebr. Titgemeyer GmbH & Co. KG
Hannoversche Straße 97
49084 Osnabrück
Tel.: +49 (0) 541 58 22 - 0
Fax: +49 (0) 541 58 22 - 490
Internet: www.titgemeyer.com

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

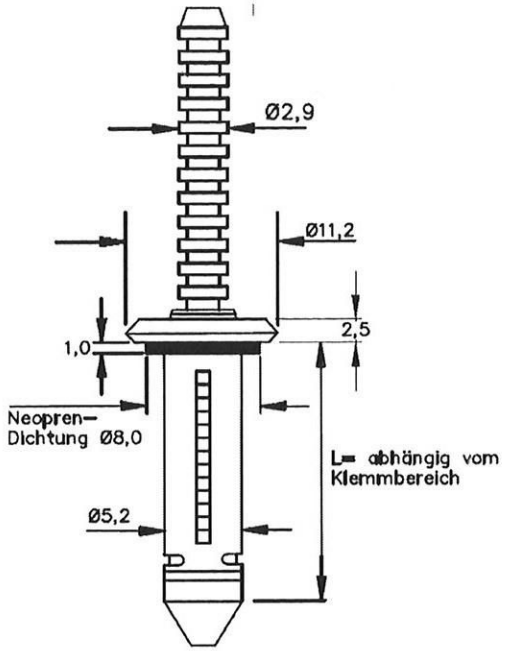
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

		0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
vorbohren mit		Ø 5,1										
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,40	0,62 a)—	0,69 a)—	0,73 a)—	0,79 a)—	0,88 a)ac	0,88 a)ac	0,88 a)ac	0,88 a)ac	0,88 a)ac	0,88 a)ac	0,88 a)ac
	0,50	0,62 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—	1,25 a)—
	0,55	0,62 a)—	1,25 a)—	1,35 a)—	1,35 a)—	1,35 a)—	1,35 a)—	1,35 a)—	1,35 a)—	1,35 a)—	1,35 a)—	1,35 a)—
	0,63	0,62 a)—	1,25 a)—	1,35 a)—	1,48 a)—	1,48 a)—	1,48 a)—	1,48 a)—	1,48 a)—	1,48 a)—	1,48 a)—	1,48 a)—
	0,75	0,62 a)—	1,25 a)—	1,35 a)—	1,48 a)—	1,70 a)—	1,70 a)—	1,70 a)—	1,70 a)—	1,70 a)—	1,70 a)—	1,70 a)—
	0,88	0,62 a)—	1,25 a)—	1,35 a)—	1,48 a)—	1,70 a)—	1,78 a)—	1,78 a)—	1,78 a)—	1,78 a)—	1,78 a)—	1,78 a)—
	1,00	0,62 a)—	1,25 a)—	1,35 a)—	1,48 a)—	1,70 a)—	1,78 a)—	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —
	1,13	0,62 a)—	1,25 a)—	1,35 a)—	1,48 a)—	1,70 a)—	1,78 a)—	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —
	1,25	0,62 a)—	1,25 a)—	1,35 a)—	1,48 a)—	1,70 a)—	1,78 a)—	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —
	1,50	0,62 a)—	1,25 a)—	1,35 a)—	1,48 a)—	1,70 a)—	1,78 a)—	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —
	1,75	0,62 a)—	1,25 a)—	1,35 a)—	1,48 a)—	1,70 a)—	1,78 a)—	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —
	2,00	0,62 a)—	1,25 a)—	1,35 a)—	1,48 a)—	1,70 a)—	1,78 a)—	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,40	0,34 a)—	0,45 a)—	0,55 a)—	0,70 a)—	0,94 a)ac	1,16 a)ac	1,38 a)ac	1,38 a)ac	1,38 a)ac	1,38 a)ac	1,38 a)ac
	0,50	0,34 a)—	0,45 a)—	0,55 a)—	0,70 a)—	0,94 a)—	1,16 a)—	1,38 a)—	1,38 a)—	1,38 a)—	1,38 a)—	1,38 a)—
	0,55	0,34 a)—	0,45 a)—	0,55 a)—	0,70 a)—	0,94 a)—	1,16 a)—	1,38 a)—	1,38 a)—	1,38 a)—	1,38 a)—	1,38 a)—
	0,63	0,34 a)—	0,45 a)—	0,55 a)—	0,70 a)—	0,94 a)—	1,16 a)—	1,38 a)—	1,69 a)—	1,69 a)—	1,69 a)—	1,69 a)—
	0,75	0,34 a)—	0,45 a)—	0,55 a)—	0,70 a)—	0,94 a)—	1,16 a)—	1,38 a)—	1,69 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—
	0,88	0,34 a)—	0,45 a)—	0,55 a)—	0,70 a)—	0,94 a)—	1,16 a)—	1,38 a)—	1,69 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—
	1,00	0,34 a)—	0,45 a)—	0,55 a)—	0,70 a)—	0,94 a)—	1,16 a)—	1,38 a)—	1,69 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—
	1,13	0,34 a)—	0,45 a)—	0,55 a)—	0,70 a)—	0,94 a)—	1,16 a)—	1,38 a)—	1,69 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—
	1,25	0,34 a)—	0,45 a)—	0,55 a)—	0,70 a)—	0,94 a)—	1,16 a)—	1,38 a)—	1,69 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—
	1,50	0,34 a)—	0,45 a)—	0,55 a)—	0,70 a)—	0,94 a)—	1,16 a)—	1,38 a)—	1,69 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—
	1,75	0,34 a)—	0,45 a)—	0,55 a)—	0,70 a)—	0,94 a)—	1,16 a)—	1,38 a)—	1,69 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—
	2,00	0,34 a)—	0,45 a)—	0,55 a)—	0,70 a)—	0,94 a)—	1,16 a)—	1,38 a)—	1,69 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—	2,00 a)—

Weitere Festlegungen: Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die mit a) indizierten Werte um 8% vergrößert werden.

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement TIFAS Blindniet ∅ 5,0 x L K14	Anlage 2.19 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Goebel TRE-GO, Preßlaschenblindniet Ø 5,2

Werkstoffe

Hülse:
AlMg5 (EN AW-5019) DIN EN 573,
Werkstoff-Nr. 3.3555

Dorn:
AlCuMg1 (EN AW-2017A) DIN EN 573,
Werkstoff-Nr. 3.1325

Hersteller

Goebel GmbH
Mühlenstr. 2-4
40699 Erkrath

Vertrieb

Goebel GmbH
Mühlenstr. 2-4
40699 Erkrath
Tel.: +49 (0) 211 245000 -0
Fax: +49 (0) 211 245000 -250
Internet: www.blindniete.org

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

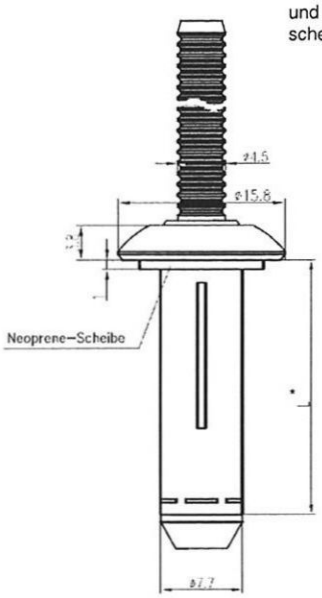
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

		0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
vorbohren mit		Ø 5,4										
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	—	1,15 a) —	1,15 a) —	1,15 a) —	1,15 a) —	1,15 a) —	1,15 a) —	1,15 a) —	1,15 a) —	1,15 a) —	1,15 a) —
	0,55	—	1,15 a) —	1,29 a) —	1,29 a) —	1,29 a) —	1,29 a) —	1,29 a) —	1,29 a) —	1,29 a) —	1,29 a) —	1,29 a) —
	0,63	—	1,15 a) —	1,29 a) —	1,52 a) —	1,52 a) —	1,52 a) —	1,52 a) —	1,52 a) —	1,52 a) —	1,52 a) —	1,52 a) —
	0,75	—	1,15 a) —	1,29 a) —	1,52 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —
	0,88	—	1,15 a) —	1,29 a) —	1,52 a) —	1,87 a) —	1,99 —	1,99 —	1,99 —	1,99 —	1,99 —	1,99 —
	1,00	—	1,15 a) —	1,29 a) —	1,52 a) —	1,87 a) —	1,99 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —
	1,13	—	1,15 a) —	1,29 a) —	1,52 a) —	1,87 a) —	1,99 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —	2,11 —
	1,25	—	1,15 a) —	1,29 a) —	1,52 a) —	1,87 a) —	1,99 —	2,11 —	2,11 —	2,52 —	2,52 —	2,52 —
	1,50	—	1,15 a) —	1,29 a) —	1,52 a) —	1,87 a) —	1,99 —	2,11 —	2,11 —	2,52 —	2,52 —	2,52 —
	1,75	—	1,15 a) —	1,29 a) —	1,52 a) —	1,87 a) —	1,99 —	2,11 —	2,11 —	2,52 —	2,52 —	2,52 —
	2,00	—	1,15 a) —	1,29 a) —	1,52 a) —	1,87 a) —	1,99 —	2,11 —	2,11 —	2,52 —	2,52 —	2,52 —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	—	0,80 —	0,84 —	0,91 —	1,01 —	1,13 —	1,23 —	1,35 —	1,46 —	1,64 —	1,64 —
	0,55	—	0,80 —	0,84 —	0,91 —	1,01 —	1,13 —	1,23 —	1,35 —	1,46 —	1,64 —	1,64 —
	0,63	—	0,80 —	0,84 —	0,91 —	1,01 —	1,13 —	1,23 —	1,35 —	1,46 —	1,64 —	1,64 —
	0,75	—	0,80 —	0,84 —	0,91 —	1,01 —	1,13 —	1,23 —	1,35 —	1,46 —	1,64 —	1,64 —
	0,88	—	0,80 —	0,84 —	0,91 —	1,01 —	1,13 —	1,23 —	1,35 —	1,46 —	1,64 —	1,64 —
	1,00	—	0,80 —	0,84 —	0,91 —	1,01 —	1,13 —	1,23 —	1,35 —	1,46 —	1,64 —	1,64 —
	1,13	—	0,80 —	0,84 —	0,91 —	1,01 —	1,13 —	1,23 —	1,35 —	1,46 —	1,64 —	1,64 —
	1,25	—	0,80 —	0,84 —	0,91 —	1,01 —	1,13 —	1,23 —	1,35 —	1,46 —	1,64 —	1,64 —
	1,50	—	0,80 —	0,84 —	0,91 —	1,01 —	1,13 —	1,23 —	1,35 —	1,46 —	1,64 —	1,64 —
	1,75	—	0,80 —	0,84 —	0,91 —	1,01 —	1,13 —	1,23 —	1,35 —	1,46 —	1,64 —	1,64 —
	2,00	—	0,80 —	0,84 —	0,91 —	1,01 —	1,13 —	1,23 —	1,35 —	1,46 —	1,64 —	1,64 —

Weitere Festlegungen: Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die mit a) indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
Ausführung mit und ohne Dichtscheibe.

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement TRE-GO, Preßlaschenblindniet Ø 5,2	Anlage 2.20 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



*L = abhängig vom Klemmbereich

Verbindungs-element Gesipa -Bulb-Tite RV 6603-9
Presslaschenblindniet Ø 7,7 mm Standard

Werkstoffe
Hülse:
Al Mg 5 (EN AW 5019) DIN EN 573,
Werkstoff-Nr. 3.3555

Dorn:
Al Cu Mg1 (EN AW 2017A) DIN EN 573,
Werkstoff-Nr. 3.1325

Hersteller
Olympic Fastening Systems
Division of GESIPA Fasteners USA Inc.
P.O. Box 752 / Vivian, Lousiana 71082

Vertrieb
GESIPA Blindniettechnik GmbH
Nordendstraße 13-39
64546 Mörfelden-Walldorf
Tel.: +49 (0) 6105 962-0
Fax: +49 (0) 6105 962-287
Internet: www.gesipa.com

SFS intec GmbH, 61440 Oberursel
Internet : www.sfsintec.biz/de

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

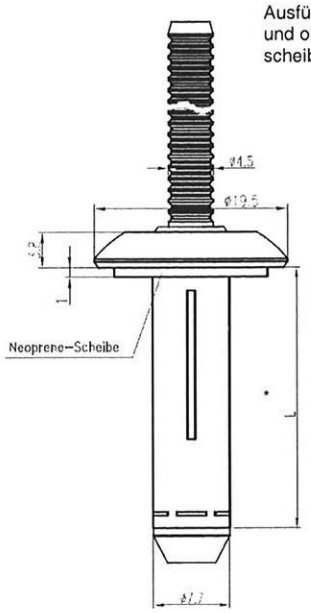
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	3,00	—
vorbohren mit		Ø 8,0										
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	2,10 —	2,30 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	2,50 —	2,60 —	2,80 —	— —
	0,75	— —	— —	2,10 —	2,70 —	2,80 —	2,80 —	2,80 —	2,90 —	2,90 —	3,10 —	— —
	0,88	— —	— —	2,10 —	2,70 —	3,50 —	4,30 —	4,30 —	4,30 —	4,30 —	4,30 —	— —
	1,00	— —	— —	2,10 —	2,70 —	3,50 —	4,40 —	4,40 —	4,40 —	4,40 —	4,40 —	— —
	1,13	— —	— —	2,10 —	2,70 —	3,50 —	4,40 —	4,70 —	4,70 —	4,70 —	4,70 —	— —
	1,25	— —	— —	2,10 —	2,70 —	3,50 —	4,40 —	4,70 —	4,90 —	4,90 —	4,90 —	— —
	1,50	— —	— —	2,10 —	2,70 —	3,50 —	4,40 —	4,70 —	4,90 —	5,30 —	5,30 —	— —
	1,75	— —	— —	2,10 —	2,70 —	3,50 —	4,40 —	4,70 —	4,90 —	5,30 —	5,30 —	— —
	2,00	— —	— —	2,10 —	2,70 —	3,50 —	4,40 —	4,70 —	4,90 —	5,30 —	5,30 —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	1,30 —	1,60 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	— —
	0,75	— —	— —	1,30 —	1,60 —	1,80 —	2,10 —	2,10 —	2,10 —	2,10 —	2,10 —	— —
	0,88	— —	— —	1,30 —	1,60 —	1,80 —	2,10 —	2,40 —	2,40 —	2,60 —	2,60 —	— —
	1,00	— —	— —	1,30 —	1,60 —	1,80 —	2,10 —	2,40 —	2,90 —	4,10 —	4,10 —	— —
	1,13	— —	— —	1,30 —	1,60 —	1,80 —	2,10 —	2,40 —	2,90 —	4,10 —	4,10 —	— —
	1,25	— —	— —	1,30 —	1,60 —	1,80 —	2,10 —	2,40 —	2,90 —	4,10 —	4,10 —	— —
	1,50	— —	— —	1,30 —	1,60 —	1,80 —	2,10 —	2,40 —	2,90 —	4,10 —	4,10 —	— —
	1,75	— —	— —	1,30 —	1,60 —	1,80 —	2,10 —	2,40 —	2,90 —	4,10 —	4,10 —	— —
	2,00	— —	— —	1,30 —	1,60 —	1,80 —	2,10 —	2,40 —	2,90 —	4,10 —	4,10 —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Gesipa - Bulb-Tite Ø 7,7 (Presslaschenblindniet)	Anlage 2.21 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18.Januar 2011



*L = abhängig vom Klemmbereich

Verbindungs-element	Gesipa -Bulb-Tite RV 6605-9 Presslaschenblindniet Ø 7,7 mm K19
Werkstoffe	Hülse: Al Mg 5 (EN AW 5019) DIN EN 573, Werkstoff-Nr. 3.3555 Dorn: Al Cu Mg1 (EN AW 2017A) DIN EN 573, Werkstoff-Nr. 3.1325
Hersteller	Olympic Fastening Systems Division of GESIPA Fasteners USA Inc. P.O. Box 752 / Vivian, Lousiana 71082
Vertrieb	GESIPA Blindniettechnik GmbH Nordendstraße 13-39 64546 Mörfelden-Walldorf Tel.: +49 (0) 6105 962-0 Fax: +49 (0) 6105 962-287 Internet: www.gesipa.com SFS intec GmbH, 61440 Oberursel Internet : www.sfsintec.biz/de

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

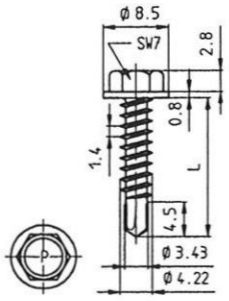
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	3,00	—
vorbohren mit		Ø 8,0										
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	2,10 —	2,30 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	2,50 —	2,60 —	2,80 —	— —
	0,75	— —	— —	2,10 —	2,70 —	2,80 —	2,80 —	2,80 —	2,90 —	2,90 —	3,10 —	— —
	0,88	— —	— —	2,10 —	2,70 —	3,50 —	4,30 —	4,30 —	4,30 —	4,30 —	4,30 —	— —
	1,00	— —	— —	2,10 —	2,70 —	3,50 —	4,40 —	4,40 —	4,40 —	4,40 —	4,40 —	— —
	1,13	— —	— —	2,10 —	2,70 —	3,50 —	4,40 —	4,70 —	4,70 —	4,70 —	4,70 —	— —
	1,25	— —	— —	2,10 —	2,70 —	3,50 —	4,40 —	4,70 —	4,90 —	4,90 —	4,90 —	— —
	1,50	— —	— —	2,10 —	2,70 —	3,50 —	4,40 —	4,70 —	4,90 —	5,30 —	5,30 —	— —
	1,75	— —	— —	2,10 —	2,70 —	3,50 —	4,40 —	4,70 —	4,90 —	5,30 —	5,30 —	— —
	2,00	— —	— —	2,10 —	2,70 —	3,50 —	4,40 —	4,70 —	4,90 —	5,30 —	5,30 —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	1,70 —	— —
	0,75	— —	— —	2,10 —	2,10 —	2,10 —	2,10 —	2,10 —	2,10 —	2,10 —	2,10 —	— —
	0,88	— —	— —	2,30 —	2,30 —	2,70 —	3,00 —	3,20 —	3,40 —	3,60 —	3,90 —	— —
	1,00	— —	— —	2,30 —	2,30 —	2,70 —	3,20 —	3,40 —	3,60 —	3,70 —	4,00 —	— —
	1,13	— —	— —	2,30 —	2,30 —	2,70 —	3,20 —	3,60 —	3,60 —	3,70 —	4,00 —	— —
	1,25	— —	— —	2,30 —	2,30 —	2,70 —	3,20 —	3,60 —	3,70 —	3,80 —	4,10 —	— —
	1,50	— —	— —	2,30 —	2,30 —	2,70 —	3,20 —	3,60 —	3,70 —	4,00 —	4,20 —	— —
	1,75	— —	— —	2,30 —	2,30 —	2,70 —	3,20 —	3,60 —	3,70 —	4,00 —	4,20 —	— —
	2,00	— —	— —	2,30 —	2,30 —	2,70 —	3,20 —	3,60 —	3,70 —	4,00 —	4,20 —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Niete	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Gesipa - Bulb-Tite Ø 7,7 (Presslaschenblindniet)	Anlage 2.22 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18.Januar 2011



Verbindungs-element	Zebra Pias Ø 4,2 x L Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
Werkstoffe	Schraube: Stahl einsatzgehärtet ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147 verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Hersteller	① Würth Konzern Reinhold-Würth-Straße 12-17 D - 74653 Künzelsau ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
Vertrieb	Adolf Würth GmbH & Co. KG Postfach D - 74650 Künzelsau Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0 Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000 Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	2 Nm		2,5 Nm		3 Nm				

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,20	—	1,30	ac	1,50	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,30	ac	2,60	ac
0,75	1,20	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,00	ac	2,20	ac	2,50	ac	2,80	a
0,88	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,20	—	2,40	ac	2,70	a	3,00	a
1,00	1,20	—	1,50	—	1,90	—	2,20	—	2,30	—	2,60	—	2,80	a	3,40	a
1,13	1,20	—	1,50	—	2,00	—	2,20	—	2,40	—	2,70	—	3,10	—	3,70	—
1,25	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—	2,80	—	3,30	—	4,00	—
1,50	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	2,80	—	3,20	—	3,70	—	—	—
1,75	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	2,80	—	3,20	—	—	—	—	—
2,00	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—

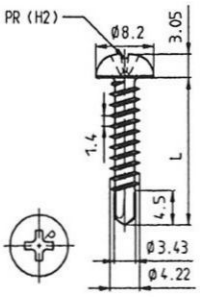
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,50	—	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,60	ac	1,70	ac
0,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,00	a
0,88	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	ac	1,70	a	2,40	a
1,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	a	2,40	a
1,13	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	2,40	—
1,25	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	2,40	—
1,50	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	—	—
1,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	—	—	—	—
2,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 4,2 - K	Anlage 3.6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 4,2 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 7049

Werkstoffe Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller ① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

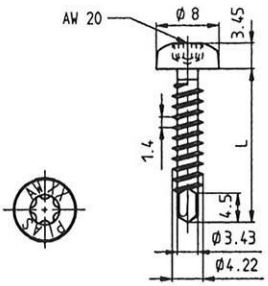
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,63**		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		3 Nm						4 Nm						5 Nm			
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,30	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,60	ac	1,70	ac	1,80	ac	2,00	ac	2,20	ac
	0,75	1,30	—	1,40	—	1,60	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,20	ac	2,60	a
	0,88	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,80	—	2,10	a	2,20	ac	2,50	a	3,00	a
	1,00	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,10	—	2,30	—	2,50	a	2,80	a	3,40	—
	1,13	1,40	—	1,70	—	2,00	—	2,20	—	2,60	—	2,60	a	3,10	a	—	—
	1,25	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—	2,90	—	3,40	—	—	—
	1,50	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—	3,00	—	3,90	—	—	—
	1,75	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—	3,00	—	—	—	—	—
	2,00	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	1,70	ac
	0,75	0,50	—	0,60	—	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,00	a
	0,88	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	a	1,40	ac	1,70	a	2,40	a
	1,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	a	1,70	a	2,40	—
	1,13	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	a	1,70	a	—	—
	1,25	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	—	—
	1,50	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	—	—	—	—
	1,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	—	—	—	—
	2,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 4,2 - N	Anlage 3.7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 4,2 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 7049 mit AW-Antrieb

Werkstoffe Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

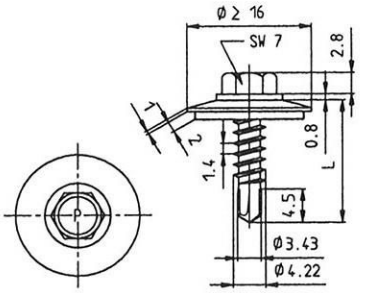
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,63**		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		3 Nm						4 Nm						5 Nm			
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,20	ac	1,30	ac	1,40	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,00	ac
	0,75	1,20	—	1,30	—	1,40	ac	1,50	ac	1,70	ac	1,80	ac	2,00	ac	2,30	a
	0,88	1,30	—	1,40	—	1,50	—	1,60	—	1,90	a	2,00	ac	2,20	a	2,70	a
	1,00	1,30	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,10	—	2,20	a	2,50	a	3,10	—
	1,13	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,30	a	2,80	a	—	—
	1,25	1,40	—	1,60	—	1,80	—	2,10	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	—	—
	1,50	1,40	—	1,60	—	1,80	—	2,10	—	2,30	—	2,70	—	3,50	—	—	—
	1,75	1,40	—	1,60	—	1,80	—	2,10	—	2,30	—	2,70	—	—	—	—	—
	2,00	1,40	—	1,60	—	1,80	—	2,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	1,70	ac
	0,75	0,50	—	0,60	—	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,00	a
	0,88	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	a	1,40	ac	1,70	a	2,40	a
	1,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	a	1,70	a	2,40	—
	1,13	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	a	1,70	a	—	—
	1,25	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	—	—
	1,50	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	—	—
	1,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	—	—	—	—
	2,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 4,2 - AW	Anlage 3.8 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 4,2 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-16
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

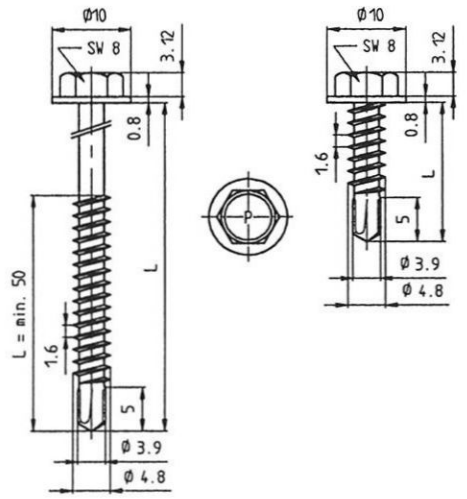
Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346																**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**		
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben																
	2 Nm										4 Nm						
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																	
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,63	0,90	ac	1,10	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,60	ac	1,70	ac	2,10	ac	2,50	ac	
0,75	0,90	ac	1,10	ac	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,00	ac	2,30	ac	2,80	a	
0,88	0,90	ac	1,10	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,10	ac	2,30	ac	2,60	a	3,20	a	
1,00	0,90	ac	1,10	ac	1,40	ac	1,80	a	2,40	a	2,60	a	2,90	a	3,60	—	
1,13	0,90	ac	1,10	a	1,50	a	1,90	a	2,50	a	2,80	a	3,10	a	3,80	—	
1,25	0,90	a	1,10	a	1,70	—	2,00	—	2,70	—	3,10	—	3,40	—	4,00	—	
1,50	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,50	—	3,00	—	3,60	—	4,00	—	—	—	
1,75	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,50	—	3,00	—	3,60	—	—	—	—	—	
2,00	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																	
0,50	0,27	ac	0,32	ac	0,43	ac	0,54	ac	0,65	ac	0,76	ac	0,86	ac	1,30	ac	
0,55	0,34	ac	0,41	ac	0,55	ac	0,68	ac	0,82	ac	0,95	ac	1,09	ac	1,64	ac	
0,63	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,60	ac	2,40	ac	
0,75	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,60	ac	2,40	a	
0,88	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,60	a	2,40	a	
1,00	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	a	1,20	a	1,40	a	1,60	a	2,40	—	
1,13	0,50	ac	0,60	a	0,80	a	1,00	a	1,20	a	1,40	a	1,60	a	2,40	—	
1,25	0,50	a	0,60	a	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,60	—	2,40		
1,50	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,60	—	—	—	
1,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	—	—	—	—	
2,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 4,2 - K - S16	Anlage 3.9 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 4,8 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479

Werkstoffe Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 4,40 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**3,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben									
	2 Nm			2,5 Nm	3 Nm	4 Nm	3 Nm			

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,20	—	1,40	ac	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,30	ac	2,40	ac	2,40	ac		
0,75	1,30	—	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,20	ac	2,50	ac	3,00	ac	3,00	ac		
0,88	1,40	—	1,70	—	1,90	ac	2,10	ac	2,30	ac	2,50	ac	2,80	ac	3,40	ac	3,40	ac		
1,00	1,40	—	1,80	—	2,00	—	2,30	ac	2,50	ac	2,70	ac	3,10	ac	3,70	ac	4,10	ac		
1,13	1,50	—	1,90	—	2,20	—	2,50	—	2,90	—	3,10	—	3,40	ac	4,10	ac	4,50	a		
1,25	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,70	—	3,10	—	3,30	—	3,70	—	4,40	—	4,80	—		
1,50	1,50	—	2,00	—	2,40	—	3,00	—	3,60	—	3,90	—	4,50	—	5,00	—	—	—		
1,75	1,50	—	2,00	—	2,40	—	3,00	—	3,60	—	3,90	—	4,50	—	5,00	—	—	—		
2,00	1,50	—	2,00	—	2,40	—	3,00	—	3,60	—	3,90	—	4,50	—	5,00	—	—	—		

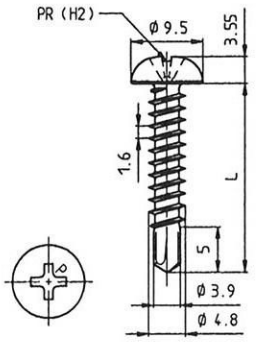
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,50	—	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,10	ac	2,10	ac		
0,75	0,50	—	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,30	ac	2,30	ac		
0,88	0,50	—	0,70	—	0,80	ac	1,00	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,50	ac	2,50	ac		
1,00	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,50	ac	2,50	ac		
1,13	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,70	ac	2,50	ac	2,50	a		
1,25	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	2,50	—		
1,50	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	2,50	—		
1,75	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	—	—		
2,00	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	—	—		

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 4,8 - K	Anlage 3.10 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 4,8 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 7049

Werkstoffe Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller ① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σt_i 4,40 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben, 2 Nm

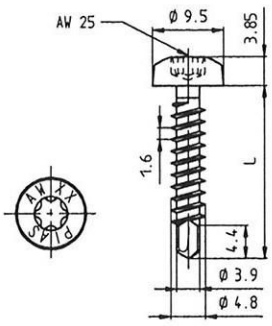
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	3,00
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	1,50 —	1,50 —	1,50 ac	1,60 ac	1,60 ac	1,60 ac	1,60 ac	1,70 ac	1,90 ac
	0,75	1,50 —	1,60 —	1,70 —	1,80 ac	1,90 ac	2,10 ac	2,20 ac	2,20 ac	2,20 ac
	0,88	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,10 —	2,30 ac	2,60 —	2,80 ac	2,80 ac	2,80 ac
	1,00	1,50 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	2,90 —	2,90 —	3,00 ac	3,10 ac	3,60 ac
	1,13	1,50 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	2,90 —	2,90 —	3,30 —	3,50 ac	4,80 a
	1,25	1,50 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	2,90 —	2,90 —	3,60 —	4,00 —	5,20 —
	1,50	1,50 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	2,90 —	2,90 —	4,20 —	4,60 —	5,80 —
	1,75	1,50 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	2,90 —	2,90 —	4,20 —	4,60 —	— —
	2,00	1,50 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	2,90 —	2,90 —	4,20 —	4,60 —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	0,50 —	0,70 —	0,90 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac
	0,75	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 ac	1,30 ac	1,40 ac	1,80 ac	1,80 ac	1,80 ac
	0,88	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 ac	1,40 —	2,00 ac	2,30 ac	2,30 ac
	1,00	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	2,00 ac	2,70 ac	2,70 ac
	1,13	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	2,00 —	3,10 ac	3,40 a
	1,25	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	2,00 —	3,10 —	3,90 —
	1,50	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	2,00 —	3,10 —	4,60 —
	1,75	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	2,00 —	3,10 —	— —
	2,00	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	2,00 —	3,10 —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 4,8 - N	Anlage 3.11 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	Zebra Pias Ø 4,8 x L Kopfform ähnlich DIN ISO 7049 mit AW-Antrieb
Werkstoffe	Schraube: Stahl einsatzgehärtet ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147 verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Hersteller	① Würth Konzern Reinhold-Würth-Straße 12-17 D - 74653 Künzelsau ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
Vertrieb	Adolf Würth GmbH & Co. KG Postfach D - 74650 Künzelsau Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0 Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000 Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 4,40 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

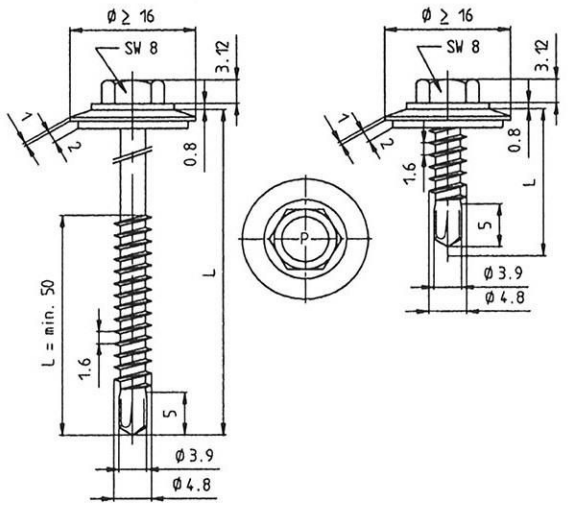
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,63**		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**		**3,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben																	
		2 Nm																	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,40	—	1,40	—	1,40	ac	1,40	ac	1,40	ac	1,40	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,70	ac
	0,75	1,40	—	1,40	—	1,50	—	1,60	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,00	ac	2,00	ac
	0,88	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,10	ac	2,30	a	2,50	ac	2,50	ac	2,50	ac
	1,00	1,40	—	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,60	—	2,60	a	2,70	ac	2,80	ac	3,20	ac
	1,13	1,40	—	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,60	—	2,60	—	3,00	—	3,20	ac	4,30	a
	1,25	1,40	—	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,60	—	2,60	—	3,20	—	3,60	—	4,70	—
	1,50	1,40	—	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,60	—	2,60	—	3,80	—	4,10	—	5,20	—
	1,75	1,40	—	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,60	—	2,60	—	3,80	—	4,10	—	—	—
	2,00	1,40	—	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,60	—	2,60	—	3,80	—	4,10	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,50	—	0,70	—	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,40	ac	1,40	ac	1,40	ac	1,40	ac
	0,75	0,50	—	0,70	—	0,90	—	1,10	ac	1,30	ac	1,40	ac	1,80	ac	1,80	ac	1,80	ac
	0,88	0,50	—	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,30	ac	1,40	a	2,00	ac	2,30	ac	2,30	ac
	1,00	0,50	—	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	a	2,00	ac	2,70	ac	2,70	ac
	1,13	0,50	—	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	—	2,00	—	3,10	ac	3,40	a
	1,25	0,50	—	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	—	2,00	—	3,10	—	3,90	—
	1,50	0,50	—	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	—	2,00	—	3,10	—	4,60	—
	1,75	0,50	—	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	—	2,00	—	3,10	—	—	—
	2,00	0,50	—	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	—	2,00	—	3,10	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 4,8 - AW	Anlage 3.12 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 4,8 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-16
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 4,40 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**3,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									
		3 Nm					4 Nm			4,5 Nm	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	0,63	1,00 —	1,30 ac	1,40 ac	1,60 ac	1,70 ac	1,80 ac	2,00 ac	2,40 ac	2,80 abcd	
	0,75	1,00 —	1,30 ac	1,50 ac	1,70 ac	1,90 ac	2,10 ac	2,40 ac	2,90 ac	2,90 ac	
	0,88	1,00 —	1,40 —	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,40 ac	2,70 ac	3,50 ac	3,50 ac	
	1,00	1,00 —	1,40 —	1,60 ac	2,00 ac	2,30 ac	2,60 ac	3,10 —	4,10 —	4,10 a	
	1,13	1,00 —	1,40 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	2,90 —	3,50 —	4,30 —	4,30 —	
	1,25	1,00 —	1,50 —	1,80 —	2,20 —	2,60 —	3,00 —	3,50 —	4,30 —	5,10 —	
	1,50	1,00 —	1,60 —	2,10 —	2,50 —	2,91 —	3,20 —	3,50 —	4,30 —	6,70 —	
	1,75	1,00 —	1,60 —	2,10 —	2,50 —	2,91 —	3,20 —	3,50 —	4,30 —	— —	
	2,00	1,00 —	1,60 —	2,10 —	2,50 —	2,91 —	3,20 —	3,50 —	4,30 —	— —	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	0,32 —	0,38 ac	0,43 ac	0,54 ac	0,59 ac	0,70 ac	0,81 ac	0,92 ac	1,08 abcd	
	0,55	0,41 —	0,48 ac	0,55 ac	0,68 ac	0,75 ac	0,89 ac	1,02 ac	1,16 ac	1,36 abcd	
	0,63	0,60 —	0,70 ac	0,80 ac	1,00 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,50 ac	1,70 ac	2,00 abcd	
	0,75	0,60 —	0,70 ac	0,80 ac	1,00 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,50 ac	1,70 ac	2,00 ac	
	0,88	0,60 —	0,70 —	0,80 ac	1,00 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,50 ac	1,70 ac	2,00 ac	
	1,00	0,60 —	0,70 —	0,80 ac	1,00 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,50 —	1,70 —	2,00 a	
	1,13	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,70 —	2,00 —	
	1,25	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,70 —	2,00 —	
	1,50	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,70 —	2,00 —	
	1,75	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,70 —	— —	
	2,00	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,70 —	— —	

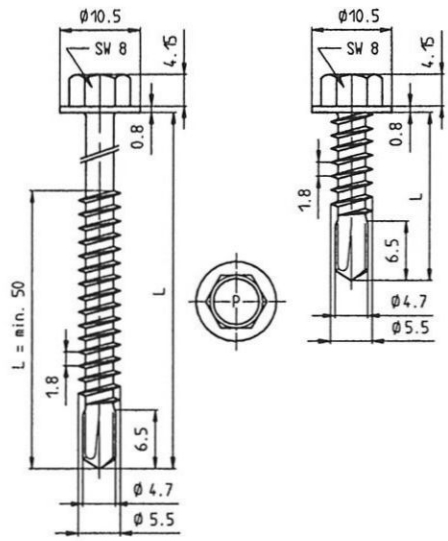
Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement
Zebra Pias 4,8 - K - S16

Anlage 3.13
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	3 Nm		4 Nm					5 Nm	

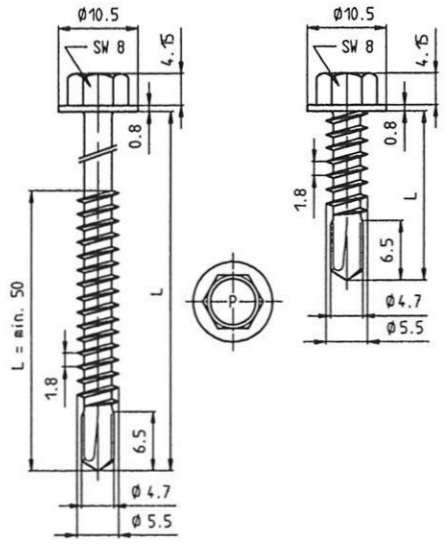
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,40	—	1,50	ac	1,50	ac	1,50	ac	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,40	ac
	0,75	1,40	—	1,60	ac	1,70	ac	1,80	ac	1,90	ac	2,10	ac	2,50	ac	2,80	ac
	0,88	1,40	—	1,70	—	1,90	ac	2,10	ac	2,30	ac	2,50	ac	2,70	ac	3,30	ac
	1,00	1,40	—	1,80	—	2,00	—	2,20	—	2,50	—	2,70	ac	3,00	ac	3,60	ac
	1,13	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,30	—	2,60	—	2,90	—	3,40	—	4,00	—
	1,25	1,50	—	1,90	—	2,20	—	2,50	—	2,80	—	3,10	—	3,60	—	4,40	—
	1,50	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	4,30	—	5,10	—
	1,75	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	4,30	—	5,10	—
	2,00	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	4,30	—	5,10	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,40	—	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,50	ac	1,90	ac
	0,75	0,40	—	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,50	ac	2,30	ac
	0,88	0,40	—	0,50	—	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,50	ac	2,40	ac
	1,00	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	ac	1,50	ac	2,40	ac
	1,13	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	2,40	—
	1,25	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	2,40	—
	1,50	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	2,40	—
	1,75	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	2,40	—
	2,00	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	2,40	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 5,5 - K	Anlage 3.14 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	—	5 Nm	6 Nm	—	—	—	

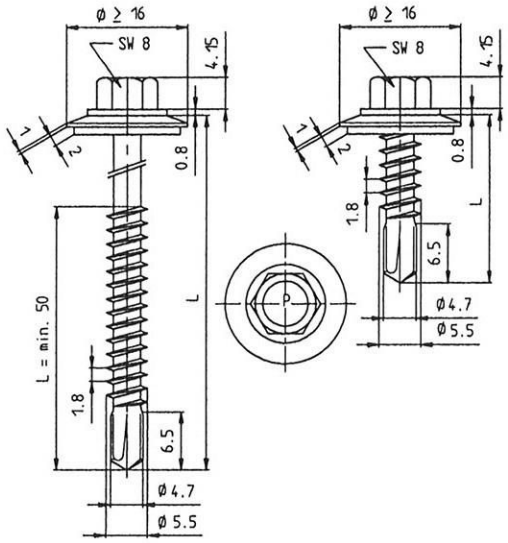
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	2,40	ac	2,40	ac	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	2,90	ac	2,90	ac	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	3,40	ac	3,50	a	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	3,90	ac	4,20	a	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,60	a	5,20	a	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	5,40	—	6,00	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	6,30	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	6,30	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	6,30	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	1,90	ac	1,90	ac	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	2,30	ac	2,30	ac	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	2,90	ac	2,90	a	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	3,30	ac	3,30	a	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,00	a	4,00	a	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	4,40	—	4,40	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	4,80	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	4,80	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	4,80	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
28

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 5,5 - K	Anlage 3.15 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-16
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,63**		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		2 Nm		2,5 Nm		3 Nm										3,5 Nm	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,40	ac	1,60	ac	1,70	ac	2,00	ac	2,40	ac
	0,75	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,60	—	1,80	ac	2,00	ac	2,40	ac	2,60	ac
	0,88	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,60	—	1,90	—	2,20	ac	2,90	ac	3,60	ac
	1,00	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	2,00	—	2,40	—	3,10	ac	3,80	—
	1,13	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,20	—	4,00	—
	1,25	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	4,20	—
	1,50	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	2,70	—	3,60	—	4,70	—
	1,75	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	2,70	—	3,60	—	4,70	—
	2,00	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	2,70	—	3,60	—	4,70	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	0,22	—	0,32	—	0,38	—	0,43	ac	0,54	ac	0,65	ac	0,86	ac	1,30	ac
	0,55	0,27	—	0,41	—	0,48	—	0,55	ac	0,68	ac	0,82	ac	1,09	ac	1,64	ac
	0,63	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
	0,75	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
	0,88	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
	1,00	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	ac	2,40	—
	1,13	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—
	1,25	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—
	1,50	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—
	1,75	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—
	2,00	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—

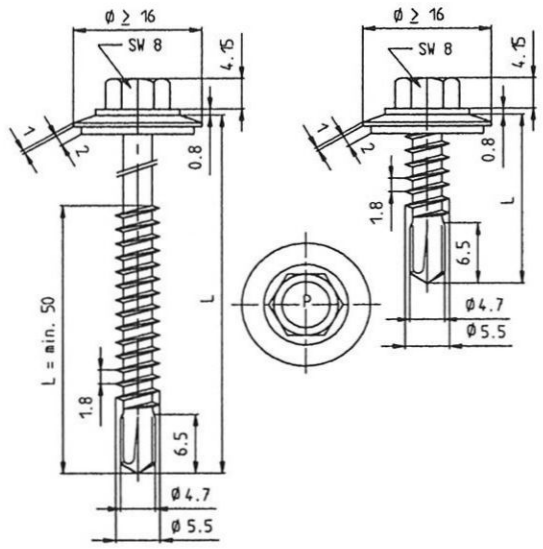
Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
28

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement
Zebra Pias 5,5 - K - S16

Anlage 3.16
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-16
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	—	4 Nm		—	—	—	

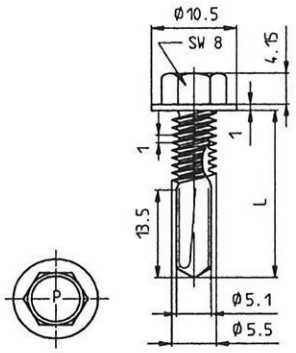
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	2,70	ac	2,70	ac	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	3,00	ac	3,30	ac	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	3,90	ac	3,90	ac	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	4,40	ac	4,40	a	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,90	—	5,10	a	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	5,20	—	5,70	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	5,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	5,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	5,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	1,73	ac	1,73	ac	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	2,18	ac	2,18	ac	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	3,20	ac	3,20	ac	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	3,80	ac	3,80	ac	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	4,50	ac	4,50	ac	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	4,50	ac	5,10	a	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,50	—	5,60	a	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	4,50	—	6,20	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	4,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	4,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	4,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 5,5 - K - S16	Anlage 3.17 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 5,5 - 12 x L
mit überlanger Bohrspitze
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479

Werkstoffe Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller ① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 13,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	13,00	14,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	—	6 Nm	8 Nm			—	—

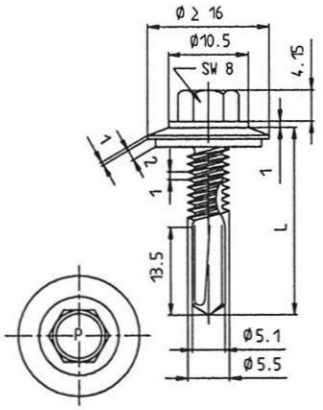
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	ac	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	2,90	abcd	2,90	abcd	2,90	abcd	2,90	ac	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	3,30	abcd	3,30	abcd	3,30	abcd	3,30	a	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	3,70	abcd	3,70	abcd	3,70	ac	3,70	a	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	a	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	4,50	a	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	5,20	ac	5,20	ac	5,20	ac	5,20	a	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	5,20	—	5,20	—	5,20	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	5,20	—	5,20	—	5,20	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	1,60	abcd	1,60	abcd	1,60	abcd	1,60	ac	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	2,10	abcd	2,10	abcd	2,10	abcd	2,10	ac	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	a	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	ac	3,10	a	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	3,60	a	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	a	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	5,20	ac	5,20	ac	5,20	ac	5,20	a	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	5,20	—	5,20	—	5,20	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	5,20	—	5,20	—	5,20	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 5,5 - K12	Anlage 3.18 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 5,5 - 12 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
überlange Bohrspitze, Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-16
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 13,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	4,00	**5,00**	**6,00**	**8,00**	**10,00**	**12,00**	**13,00**	**14,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	6 Nm	8 Nm			—	—	

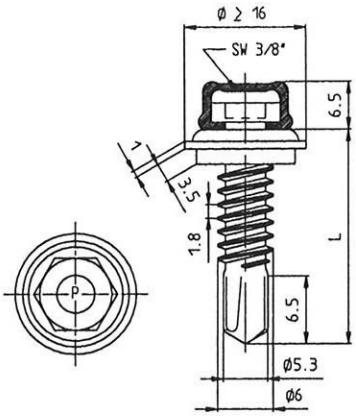
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	ac	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	ac	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	a	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	4,10	abcd	4,10	ac	4,10	ac	4,10	a	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	4,60	a	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	5,10	a	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	a	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	1,89	abcd	1,89	abcd	1,89	abcd	1,89	ac	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	2,39	abcd	2,39	abcd	2,39	abcd	2,39	ac	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	3,50	abcd	3,50	abcd	3,50	abcd	3,50	ac	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	4,00	abcd	4,00	abcd	4,00	abcd	4,00	ac	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	4,60	abcd	4,60	abcd	4,60	abcd	4,60	a	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	5,00	abcd	5,00	ac	5,00	ac	5,00	a	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	5,60	ac	5,60	ac	5,60	ac	5,60	a	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	a	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	7,00	ac	7,00	ac	7,00	ac	7,00	a	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	7,00	—	7,00	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	7,00	—	7,00	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 5,5 - K12 - S16	Anlage 3.19 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	Zebra Pias Ø 6,0 x L mit Schutzkappe aus nichtrostendem Stahl mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: Stahl einsatzgehärtet ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147 verzinkt (A3K nach EN ISO 4042) Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	① Würth Konzern Reinhold-Würth-Straße 12-17 D - 74653 Künzelsau ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
Vertrieb	Adolf Würth GmbH & Co. KG Postfach D - 74650 Künzelsau Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0 Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000 Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

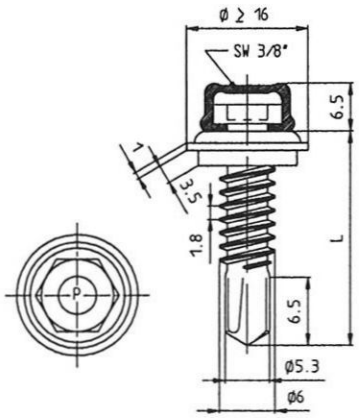
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben															
	2 Nm												3 Nm			
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,60	ac	2,10	ac	2,60	ac
0,75	0,70	ac	1,00	ac	1,30	ac	1,50	ac	1,80	ac	1,90	ac	2,40	ac	2,80	ac
0,88	0,90	ac	1,20	ac	1,50	ac	1,80	ac	2,20	ac	2,30	ac	2,70	ac	3,10	ac
1,00	1,00	ac	1,30	ac	1,70	—	2,00	—	2,40	—	2,60	—	3,00	ac	3,40	ac
1,13	1,20	ac	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,60	—	2,90	—	3,20	—	3,60	—
1,25	1,30	—	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,70	—	2,90	—	3,40	—	3,80	—
1,50	1,60	—	1,90	—	2,20	—	2,50	—	2,80	—	3,00	—	3,60	—	4,30	—
1,75	1,60	—	1,90	—	2,20	—	2,50	—	2,80	—	3,00	—	3,60	—	4,30	—
2,00	1,60	—	1,90	—	2,20	—	2,50	—	2,80	—	3,00	—	3,60	—	4,30	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
0,50	0,27	ac	0,32	ac	0,43	ac	0,49	ac	0,59	ac	0,70	ac	0,86	ac	1,03	ac
0,55	0,34	ac	0,41	ac	0,55	ac	0,61	ac	0,75	ac	0,89	ac	1,09	ac	1,30	ac
0,63	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,60	ac	1,90	ac
0,75	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,60	ac	2,40	ac
0,88	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,60	ac	2,40	ac
1,00	0,50	ac	0,60	ac	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	ac	2,40	ac
1,13	0,50	ac	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—
1,25	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—
1,50	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—
1,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—
2,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 6,0 - S16	Anlage 3.20 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	Zebra Pias Ø 6,0 x L mit Schutzkappe aus nichtrostendem Stahl mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: Stahl einsatzgehärtet ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147 verzinkt (A3K nach EN ISO 4042) Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	① Würth Konzern Reinhold-Würth-Straße 12-17 D - 74653 Künzelsau ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
Vertrieb	Adolf Würth GmbH & Co. KG Postfach D - 74650 Künzelsau Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0 Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000 Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	—	3 Nm		—	—	—	

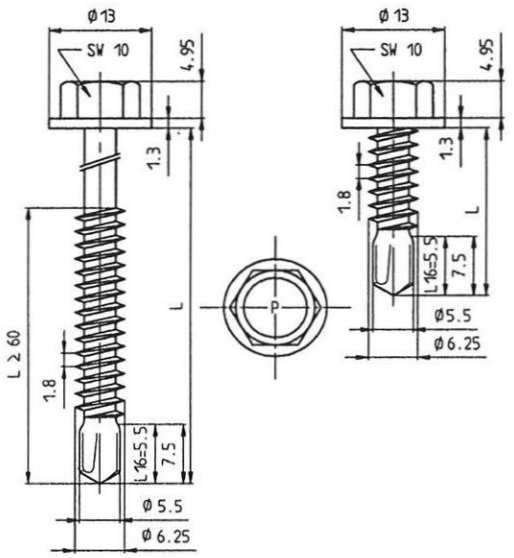
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	2,70	abcd	2,80	ac	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	3,10	ac	3,40	a	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	3,60	ac	4,10	a	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	4,00	ac	4,60	a	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,40	a	5,30	a	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	4,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	5,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	5,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	5,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	1,03	abcd	1,03	ac	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	1,30	abcd	1,30	ac	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	1,90	abcd	1,90	ac	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	2,60	ac	2,60	a	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	3,60	ac	3,60	a	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	4,40	ac	4,60	a	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,40	a	5,80	a	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	4,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	4,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	4,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	4,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 6,0 - S16	Anlage 3.21 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	Zebra Pias Ø 6,3 x L Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
Werkstoffe	Schraube: Stahl einsatzgehärtet ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147 verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Hersteller	① Würth Konzern Reinhold-Würth-Straße 12-17 D - 74653 Künzelsau ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
Vertrieb	Adolf Würth GmbH & Co. KG Postfach D - 74650 Künzelsau Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0 Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000 Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

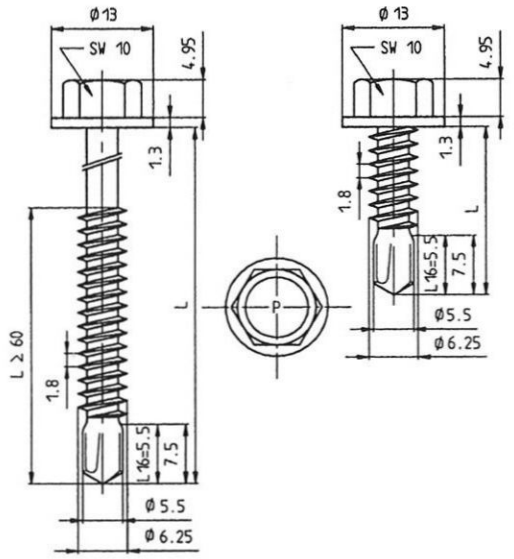
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		2 Nm	2,5 Nm	3 Nm				3,5 Nm	5 Nm
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	0,80 ac	1,10 ac	1,40 ac	1,70 ac	1,90 ac	2,00 ac	2,20 ac	2,60 ac
	0,75	1,00 ac	1,30 ac	1,50 ac	1,80 ac	2,20 ac	2,40 ac	2,60 ac	3,20 ac
	0,88	1,20 ac	1,50 ac	1,70 ac	2,00 ac	2,40 ac	2,80 ac	3,00 ac	3,70 ac
	1,00	1,30 —	1,60 ac	1,90 ac	2,10 ac	2,80 ac	3,00 ac	3,40 ac	4,00 ac
	1,13	1,40 —	1,70 —	2,00 —	2,30 —	3,00 —	3,40 —	3,70 —	4,40 ac
	1,25	1,50 —	1,80 —	2,10 —	2,50 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,90 —
	1,50	1,60 —	2,00 —	2,40 —	2,80 —	3,30 —	3,80 —	4,60 —	5,80 —
	1,75	1,60 —	2,00 —	2,40 —	2,80 —	3,30 —	3,80 —	4,60 —	5,80 —
	2,00	1,60 —	2,00 —	2,40 —	2,80 —	3,30 —	3,80 —	4,60 —	5,80 —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	0,60 ac	0,70 ac	0,80 ac	1,00 ac	1,20 ac	1,40 ac	1,90 ac	2,40 ac
	0,75	0,60 ac	0,70 ac	0,80 ac	1,00 ac	1,20 ac	1,40 ac	1,90 ac	2,70 ac
	0,88	0,60 ac	0,70 ac	0,80 ac	1,00 ac	1,20 ac	1,40 ac	1,90 ac	2,70 ac
	1,00	0,60 —	0,70 ac	0,80 ac	1,00 ac	1,20 ac	1,40 ac	1,90 ac	2,70 ac
	1,13	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,90 —	2,70 ac
	1,25	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,90 —	2,70 —
	1,50	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,90 —	2,70 —
	1,75	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,90 —	2,70 —
	2,00	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,90 —	2,70 —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 6,3 - K	Anlage 3.22 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479

Werkstoffe Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller ① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	—	5 Nm	6 Nm		—	—	

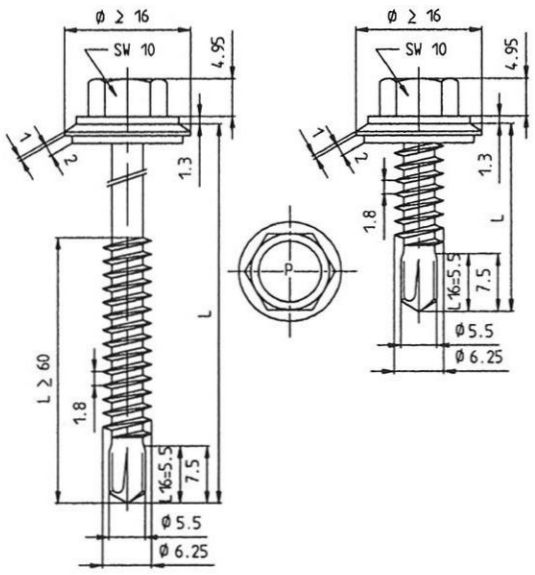
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	2,60	ac	2,60	ac	2,60	a	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	3,20	ac	3,20	ac	3,20	a	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	3,70	ac	3,70	ac	3,70	a	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	4,80	ac	4,80	ac	4,80	a	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	5,70	ac	5,80	a	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	6,20	—	6,60	a	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	7,70	—	8,50	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	7,70	—	8,50	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	7,70	—	8,50	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	2,40	ac	2,40	ac	2,40	a	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	3,00	ac	3,00	ac	3,00	a	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	3,90	ac	3,90	ac	3,90	a	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	4,30	ac	4,30	ac	4,30	a	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,70	ac	5,00	a	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	4,70	—	5,70	a	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	4,70	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	4,70	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	4,70	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 6,3 - K	Anlage 3.23 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-16
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	2 Nm	2,5 Nm	3 Nm				3,5 Nm	4 Nm	

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,20	—	1,50	—	1,60	—	1,80	ac	2,00	ac	2,20	ac	2,60	ac	2,90	ac
0,75	1,20	—	1,50	—	1,60	—	1,90	—	2,10	ac	2,30	ac	2,80	ac	3,20	ac
0,88	1,20	—	1,50	—	1,70	—	2,00	—	2,20	ac	2,50	ac	3,10	—	3,50	ac
1,00	1,20	—	1,50	—	1,70	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—	3,70	—	3,90	ac
1,13	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,70	—	3,80	—	4,20	—
1,25	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,50	—	2,80	—	3,90	—	4,60	—
1,50	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	2,70	—	3,20	—	4,20	—	5,00	—
1,75	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	2,70	—	3,20	—	4,20	—	5,00	—
2,00	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	2,70	—	3,20	—	4,20	—	5,00	—

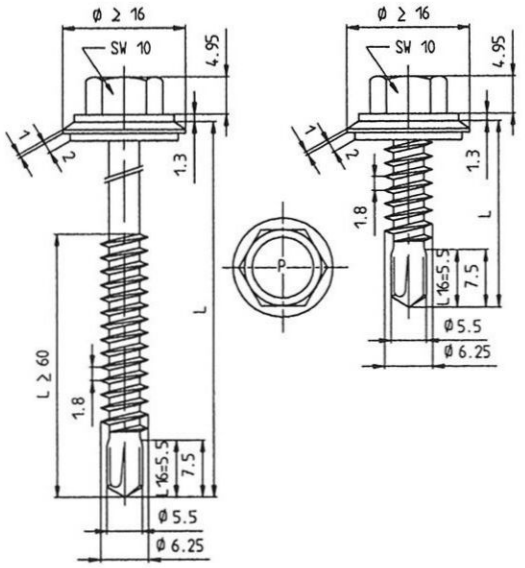
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	0,32	—	0,43	—	0,49	—	0,59	ac	0,70	ac	0,81	ac	1,03	ac	1,46	ac
0,55	0,41	—	0,55	—	0,61	—	0,75	ac	0,89	ac	1,02	ac	1,30	ac	1,84	ac
0,63	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	ac	1,30	ac	1,50	ac	1,90	ac	2,70	ac
0,75	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	ac	1,50	ac	1,90	ac	2,70	ac
0,88	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	ac	1,50	ac	1,90	—	2,70	ac
1,00	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,90	—	2,70	ac
1,13	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,90	—	2,70	—
1,25	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,90	—	2,70	—
1,50	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,90	—	2,70	—
1,75	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,90	—	2,70	—
2,00	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,90	—	2,70	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 6,3 - K - S16	Anlage 3.24 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Pias Ø 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-16
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

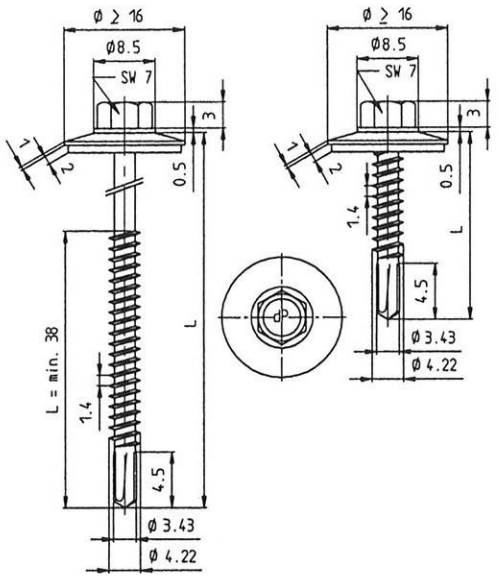
Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm		**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346														**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		1,50		**2,00**		**2,50**		**3,00**		**4,00**		**5,00**		**6,00**		**7,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		—		—		—		6 Nm		8 Nm				—		—	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	2,90	ac	2,90	ac	2,90	a	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	3,30	ac	3,40	ac	3,40	a	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	3,80	ac	4,00	ac	4,00	a	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	4,20	ac	4,50	a	4,50	a	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,60	—	5,00	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	5,20	—	5,60	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	5,80	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	5,80	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	5,80	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
	0,50	—	—	—	—	—	—	1,57	ac	1,57	ac	1,57	a	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	1,98	ac	1,98	ac	1,98	a	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	2,90	ac	2,90	ac	2,90	a	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	3,60	ac	3,60	ac	3,60	a	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	4,40	ac	4,40	ac	4,40	a	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	4,60	ac	5,10	a	5,10	a	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,60	—	5,80	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Pias 6,3 - K - S16	Anlage 3.25 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Piasta Ø 4,2 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
ruspert beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

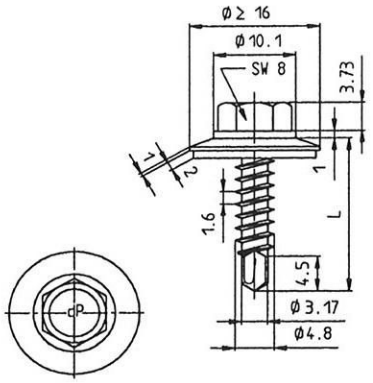
Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346																**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**		
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben																
	1,8 Nm		2 Nm														
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																	
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,63	0,90	ac	1,10	ac	1,20	ac	1,30	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	
0,75	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,70	ac	2,00	ac	2,40	a	
0,88	1,00	—	1,20	—	1,40	ac	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,20	a	2,90	a	
1,00	1,00	—	1,20	—	1,50	ac	1,70	ac	2,00	a	2,30	a	2,60	a	3,30	—	
1,13	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	a	2,30	a	2,60	a	3,00	a	3,60	—	
1,25	1,00	—	1,30	—	1,70	—	2,10	—	2,60	—	2,90	—	3,30	—	3,60	—	
1,50	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	—	—	
1,75	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,60	—	3,10	—	—	—	—	—	
2,00	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																	
0,50	0,27	ac	0,32	ac	0,43	ac	0,54	ac	0,65	ac	0,76	ac	0,92	ac	1,30	ac	
0,55	0,34	ac	0,41	ac	0,55	ac	0,68	ac	0,82	ac	0,95	ac	1,16	ac	1,64	ac	
0,63	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,40	ac	
0,75	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,40	a	
0,88	0,50	—	0,60	—	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	a	2,40	a	
1,00	0,50	—	0,60	—	0,80	ac	1,00	ac	1,20	a	1,40	a	1,70	a	2,40	—	
1,13	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	a	1,20	a	1,40	a	1,70	a	2,40	—	
1,25	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	2,40	—	
1,50	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	—	—	
1,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	—	—	—	—	
2,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Piasta 4,2 - K - S16	Anlage 3.26 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



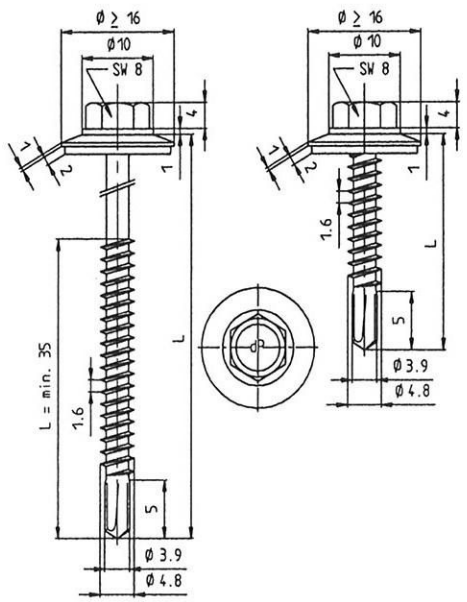
Verbindungs-element	Zebra Piasta Ø 4,8 r x L Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl, ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 ruspert beschichtet Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	① Würth Konzern Reinhold-Würth-Straße 12-17 D - 74653 Künzelsau ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
Vertrieb	Adolf Würth GmbH & Co. KG Postfach D - 74650 Künzelsau Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0 Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000 Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346														**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**		
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben																
	5 Nm														—		
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																	
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,63	1,40	—	1,60	—	1,70	ac	1,80	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,20	ac	—	—	
0,75	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,10	ac	2,30	ac	2,40	ac	2,60	ac	—	—	
0,88	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,40	—	2,70	—	2,90	—	2,90	—	—	—	
1,00	1,50	—	2,00	—	2,30	—	2,70	—	3,00	—	3,30	—	3,30	—	—	—	
1,13	1,50	—	2,00	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	3,60	—	—	—	
1,25	1,60	—	2,10	—	2,50	—	3,10	—	3,40	—	3,80	—	3,90	—	—	—	
1,50	1,60	—	2,20	—	2,50	—	3,20	—	3,80	—	4,30	—	4,30	—	—	—	
1,75	1,60	—	2,20	—	2,50	—	3,20	—	3,80	—	4,30	—	—	—	—	—	
2,00	1,60	—	2,20	—	2,50	—	3,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																	
0,50	0,32	—	0,43	—	0,54	ac	0,65	ac	0,81	ac	0,97	ac	1,35	ac	—	—	
0,55	0,41	—	0,55	—	0,68	ac	0,82	ac	1,02	ac	1,23	ac	1,71	ac	—	—	
0,63	0,60	—	0,80	—	1,00	ac	1,20	ac	1,50	ac	1,80	ac	2,50	ac	—	—	
0,75	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	ac	1,50	ac	1,80	ac	2,50	ac	—	—	
0,88	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,50	—	—	—	
1,00	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,50	—	—	—	
1,13	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,50	—	—	—	
1,25	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,50	—	—	—	
1,50	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,50	—	—	—	
1,75	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	—	—	—	—	
2,00	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Piasta 4,8 r	Anlage 3.27 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	Zebra Piasta Ø 4,8 x L Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl, ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 ruspert beschichtet Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	① Würth Konzern Reinhold-Würth-Straße 12-17 D - 74653 Künzelsau ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
Vertrieb	Adolf Würth GmbH & Co. KG Postfach D - 74650 Künzelsau Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0 Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000 Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 4,40 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**3,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben									
	1,5 Nm									

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,00	—	1,20	ac	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,00	ac	2,40	ac	2,40	ac	2,40	ac
0,75	1,00	—	1,30	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,20	ac	2,50	ac	2,60	ac	2,70	ac
0,88	1,10	—	1,40	—	1,70	—	2,00	—	2,40	ac	2,50	ac	2,70	ac	2,90	ac	3,10	ac
1,00	1,10	—	1,50	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	2,70	—	2,90	ac	3,00	ac	3,40	ac
1,13	1,10	—	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,70	—	2,80	—	3,00	ac	3,20	ac	3,80	a
1,25	1,20	—	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,80	—	2,90	—	3,10	a	3,50	a	4,20	a
1,50	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	3,00	—	3,20	—	3,40	—	4,00	—	—	—
1,75	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	3,00	—	3,20	—	3,40	—	4,00	—	—	—
2,00	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	3,00	—	3,20	—	3,40	—	4,00	—	—	—

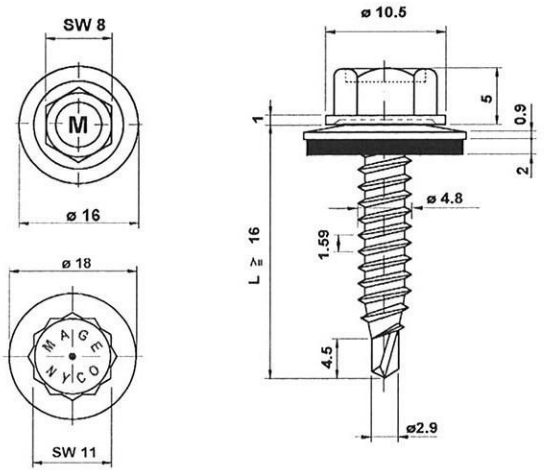
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	0,22	—	0,27	ac	0,38	ac	0,43	ac	0,54	ac	0,65	ac	0,86	ac	1,35	ac	1,57	ac
0,55	0,27	—	0,34	ac	0,48	ac	0,55	ac	0,68	ac	0,82	ac	1,09	ac	1,71	ac	1,98	ac
0,63	0,40	—	0,50	ac	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,50	ac	2,90	ac
0,75	0,40	—	0,50	ac	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,50	ac	3,40	ac
0,88	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,50	ac	4,00	ac
1,00	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	ac	2,50	ac	4,60	ac
1,13	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	ac	2,50	ac	4,60	a
1,25	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	a	2,50	a	4,60	a
1,50	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,50	—	—	—
1,75	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,50	—	—	—
2,00	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,50	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Piasta 4,8 - K - S16	Anlage 3.28 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7340
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl, DIN EN 10263
Werkstoff-Nr. 1.1147
Dural 250 beschichtet
Scheibe:
Stahl verzinkt
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt
2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben		Gesamtdicke Σ t_i:	bis 1,5 mm	ab 1,5 mm			
			Anzugsmoment:	4 Nm	6 Nm			

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,63	1,40 —	1,40 —	1,80 —	2,10 ac	2,10 ac	2,10 ac	— —	— —
0,75	1,40 —	1,40 —	1,80 —	2,10 ac	2,10 ac	2,10 ac	— —	— —
0,88	1,40 —	1,40 —	2,00 —	2,40 ac	2,40 ac	2,40 ac	— —	— —
1,00	1,40 —	1,40 —	2,20 —	2,80 —	2,80 —	2,80 —	— —	— —
1,13	1,40 —	1,40 —	2,20 —	2,80 —	2,80 —	2,80 —	— —	— —
1,25	1,40 —	1,40 —	2,20 —	2,80 —	2,80 —	2,80 —	— —	— —
1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

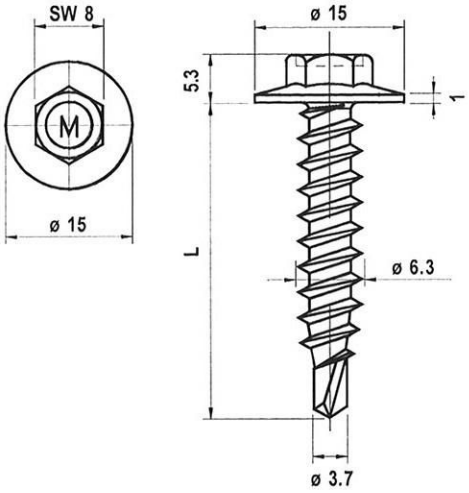
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
0,50	0,38 —	0,38 —	0,54 —	0,70 ac	0,86 ac	1,03 ac	— —	— —
0,55	0,48 —	0,48 —	0,68 —	0,89 ac	1,09 ac	1,30 ac	— —	— —
0,63	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac	— —	— —
0,75	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac	— —	— —
0,88	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac	— —	— —
1,00	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	— —	— —
1,13	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	— —	— —
1,25	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	— —	— —
1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7340	Anlage 3.31 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7346

Werkstoffe
Schraube:
Stahl, DIN EN 10263
Werkstoff-Nr. 1.1147
Dural 250 beschichtet

Hersteller
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt
2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

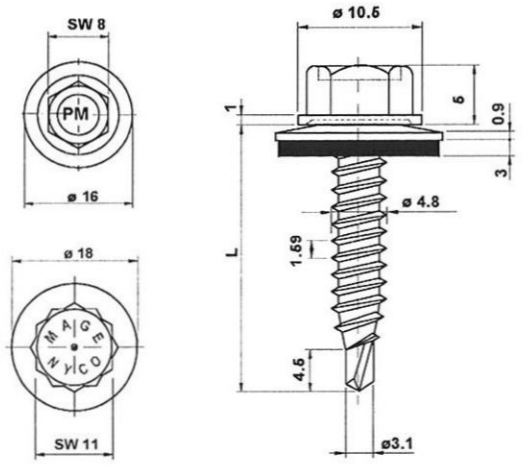
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		5 Nm												—		—	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,40	—	1,40	—	1,80	—	2,10	ac	2,10	ac	2,10	ac	—	—	—	—
	0,75	1,40	—	1,40	—	1,80	—	2,10	ac	2,10	—	2,10	—	—	—	—	—
	0,88	1,40	—	1,40	—	2,00	—	2,40	—	2,40	—	2,40	—	—	—	—	—
	1,00	1,40	—	1,40	—	2,20	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—	—	—	—	—
	1,13	1,40	—	1,40	—	2,20	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—	—	—	—	—
	1,25	1,40	—	1,40	—	2,20	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,70	—	0,70	—	1,00	—	1,30	ac	1,60	ac	1,90	ac	—	—	—	—
	0,75	0,70	—	0,70	—	1,00	—	1,30	ac	1,60	—	1,90	—	—	—	—	—
	0,88	0,70	—	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	—	—	—	—	—
	1,00	0,70	—	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	—	—	—	—	—
	1,13	0,70	—	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	—	—	—	—	—
	1,25	0,70	—	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7346	Anlage 3.37 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX PIASTA 7550 - 4,8
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301, organisch beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

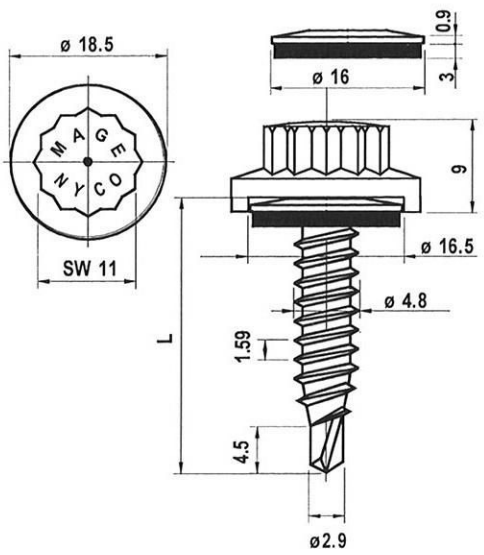
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	5 Nm						—	—
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]								
0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,63	0,90 —	0,90 —	1,50 —	2,10 ac	2,10 ac	2,10 ac	— —	— —
0,75	0,90 —	0,90 —	1,50 —	2,10 ac	2,10 a	2,10 a	— —	— —
0,88	0,90 —	0,90 —	1,70 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	— —	— —
1,00	0,90 —	0,90 —	1,90 —	2,80 —	2,80 —	2,80 —	— —	— —
1,13	0,90 —	0,90 —	1,90 —	2,80 —	2,80 —	2,80 —	— —	— —
1,25	0,90 —	0,90 —	1,90 —	2,80 —	2,80 —	2,80 —	— —	— —
1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]								
0,50	0,38 —	0,38 —	0,54 —	0,70 ac	0,86 ac	1,03 ac	— —	— —
0,55	0,48 —	0,48 —	0,68 —	0,89 ac	1,09 ac	1,30 ac	— —	— —
0,63	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac	— —	— —
0,75	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 ac	1,60 a	1,90 a	— —	— —
0,88	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	— —	— —
1,00	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	— —	— —
1,13	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	— —	— —
1,25	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	— —	— —
1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA 7550 - 4,8	Anlage 3.38 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	MAGE TOPEX NYCO 7825 mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: Stahl, DIN EN 10263 Werkstoff-Nr. 1.1147 Dural 250 beschichtet Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	MAGE AG Industriestrasse 34 CH - 1791 Courtaman
Vertrieb	MAGE AG Industriestrasse 34 CH - 1791 Courtaman Tel.: +41 (0) 26 684 740-0 Fax: +41 (0) 26 684 2189 Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

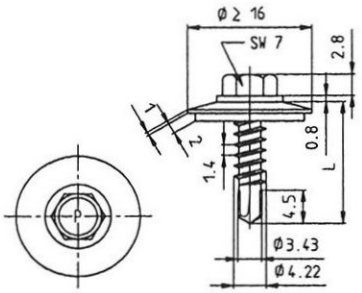
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		5 Nm												—		—	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,40	—	1,40	—	1,80	—	2,10	ac	2,10	ac	2,10	ac	—	—	—	—
	0,75	1,40	—	1,40	—	1,80	—	2,10	ac	2,10	ac	2,10	ac	—	—	—	—
	0,88	1,40	—	1,40	—	2,00	—	2,40	—	2,40	—	2,40	—	—	—	—	—
	1,00	1,40	—	1,40	—	2,20	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—	—	—	—	—
	1,13	1,40	—	1,40	—	2,20	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—	—	—	—	—
	1,25	1,40	—	1,40	—	2,20	—	2,80	—	2,80	—	2,80	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,38	—	0,38	—	0,54	—	0,70	ac	0,86	ac	1,03	ac	—	—	—	—
	0,55	0,48	—	0,48	—	0,68	—	0,89	ac	1,09	ac	1,30	ac	—	—	—	—
	0,63	0,70	—	0,70	—	1,00	—	1,30	ac	1,60	ac	1,90	ac	—	—	—	—
	0,75	0,70	—	0,70	—	1,00	—	1,30	ac	1,60	ac	1,90	ac	—	—	—	—
	0,88	0,70	—	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	—	—	—	—	—
	1,00	0,70	—	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	—	—	—	—	—
	1,13	0,70	—	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	—	—	—	—	—
	1,25	0,70	—	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX NYCO 7825	Anlage 3.39 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebS – Ø 4,2 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO3269
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
D - 74638 Waldenburg
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_I 3,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

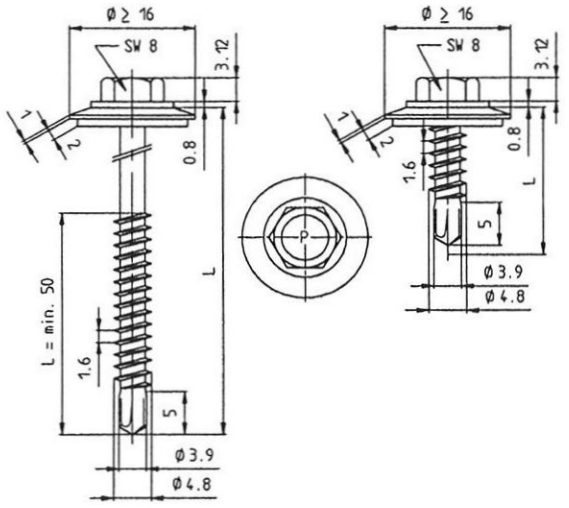
Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,63**		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**	
		2 Nm										4 Nm					
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,90	ac	1,10	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,60	ac	1,70	ac	2,10	ac	2,50	ac
	0,75	0,90	ac	1,10	ac	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,00	ac	2,30	ac	2,80	a
	0,88	0,90	ac	1,10	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,10	ac	2,30	ac	2,60	a	3,20	a
	1,00	0,90	ac	1,10	ac	1,40	ac	1,80	a	2,40	a	2,60	a	2,90	a	3,60	—
	1,13	0,90	ac	1,10	a	1,50	a	1,90	a	2,50	a	2,80	a	3,10	a	3,80	—
	1,25	0,90	a	1,10	a	1,70	—	2,00	—	2,70	—	3,10	—	3,40	—	4,00	—
	1,50	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,50	—	3,00	—	3,60	—	4,00	—	—	—
	1,75	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,50	—	3,00	—	3,60	—	—	—	—	—
	2,00	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	0,27	ac	0,32	ac	0,43	ac	0,54	ac	0,65	ac	0,76	ac	0,86	ac	1,30	ac
	0,55	0,34	ac	0,41	ac	0,55	ac	0,68	ac	0,82	ac	0,95	ac	1,09	ac	1,64	ac
	0,63	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,60	ac	2,40	ac
	0,75	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,60	ac	2,40	a
	0,88	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,60	a	2,40	a
	1,00	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	a	1,20	a	1,40	a	1,60	a	2,40	—
	1,13	0,50	ac	0,60	a	0,80	a	1,00	a	1,20	a	1,40	a	1,60	a	2,40	—
	1,25	0,50	a	0,60	a	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,60	—	2,40	—
	1,50	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,60	—	—	—
	1,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	—	—	—	—
	2,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebS 4,2 – K S16	Anlage 3.48 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebS – Ø 4,8 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
D - 74638 Waldenburg
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 4,40 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

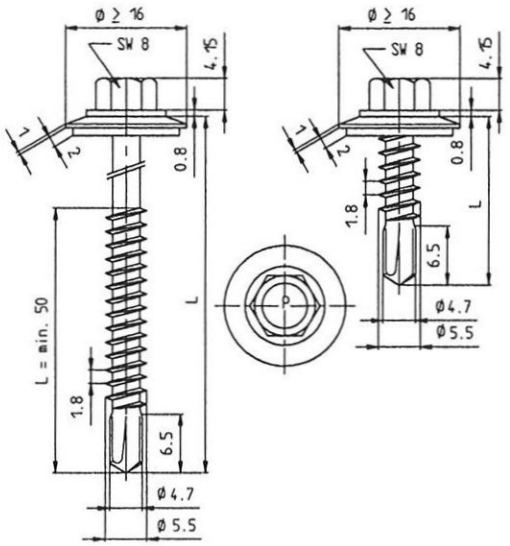
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**3,00**
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben								
		3 Nm					4 Nm			4,5 Nm
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	1,00 —	1,30 ac	1,40 ac	1,60 ac	1,70 ac	1,80 ac	2,00 ac	2,40 ac	2,80 abcd
	0,75	1,00 —	1,30 ac	1,50 ac	1,70 ac	1,90 ac	2,10 ac	2,40 ac	2,90 ac	2,90 ac
	0,88	1,00 —	1,40 —	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,40 ac	2,70 ac	3,50 ac	3,50 ac
	1,00	1,00 —	1,40 —	1,60 ac	2,00 ac	2,30 ac	2,60 ac	3,10 —	4,10 —	4,10 a
	1,13	1,00 —	1,40 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	2,90 —	3,50 —	4,30 —	4,30 —
	1,25	1,00 —	1,50 —	1,80 —	2,20 —	2,60 —	3,00 —	3,50 —	4,30 —	5,10 —
	1,50	1,00 —	1,60 —	2,10 —	2,50 —	2,91 —	3,20 —	3,50 —	4,30 —	6,70 —
	1,75	1,00 —	1,60 —	2,10 —	2,50 —	2,91 —	3,20 —	3,50 —	4,30 —	— —
	2,00	1,00 —	1,60 —	2,10 —	2,50 —	2,91 —	3,20 —	3,50 —	4,30 —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	0,32 —	0,38 ac	0,43 ac	0,54 ac	0,59 ac	0,70 ac	0,81 ac	0,92 ac	1,08 abcd
	0,55	0,41 —	0,48 ac	0,55 ac	0,68 ac	0,75 ac	0,89 ac	1,02 ac	1,16 ac	1,36 abcd
	0,63	0,60 —	0,70 ac	0,80 ac	1,00 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,50 ac	1,70 ac	2,00 abcd
	0,75	0,60 —	0,70 ac	0,80 ac	1,00 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,50 ac	1,70 ac	2,00 ac
	0,88	0,60 —	0,70 —	0,80 ac	1,00 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,50 ac	1,70 ac	2,00 ac
	1,00	0,60 —	0,70 —	0,80 ac	1,00 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,50 —	1,70 —	2,00 a
	1,13	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,70 —	2,00 —
	1,25	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,70 —	2,00 —
	1,50	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,70 —	2,00 —
	1,75	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,70 —	— —
	2,00	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,70 —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebS 4,8 – K S16	Anlage 3.49 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebS – Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
D - 74638 Waldenburg
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

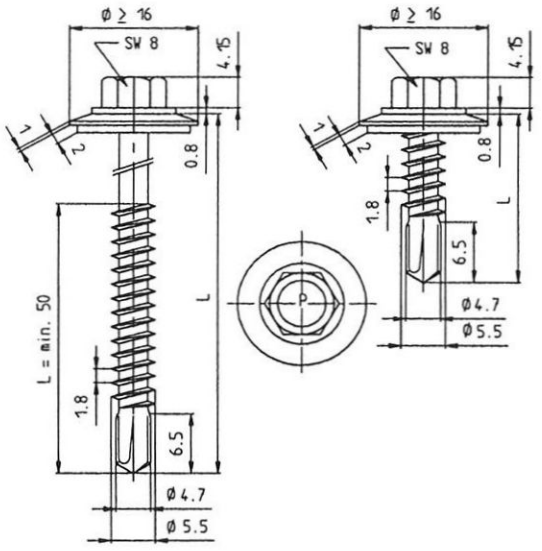
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	2 Nm	2,5 Nm	3 Nm					3,5 Nm
0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,63	1,00 —	1,20 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,70 ac	2,00 ac	2,40 ac
0,75	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,60 —	1,80 ac	2,00 ac	2,40 ac	2,60 ac
0,88	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,60 —	1,90 —	2,20 ac	2,90 ac	3,60 ac
1,00	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,70 —	2,00 —	2,40 —	3,10 ac	3,80 —
1,13	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	3,20 —	4,00 —
1,25	1,00 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,10 —	2,50 —	3,30 —	4,20 —
1,50	1,00 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,30 —	2,70 —	3,60 —	4,70 —
1,75	1,00 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,30 —	2,70 —	3,60 —	4,70 —
2,00	1,00 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,30 —	2,70 —	3,60 —	4,70 —
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]								
0,50	0,22 —	0,32 —	0,38 —	0,43 ac	0,54 ac	0,65 ac	0,86 ac	1,30 ac
0,55	0,27 —	0,41 —	0,48 —	0,55 ac	0,68 ac	0,82 ac	1,09 ac	1,64 ac
0,63	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 ac	1,00 ac	1,20 ac	1,60 ac	2,40 ac
0,75	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 ac	1,20 ac	1,60 ac	2,40 ac
0,88	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 ac	1,60 ac	2,40 ac
1,00	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,60 ac	2,40 —
1,13	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,60 —	2,40 —
1,25	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,60 —	2,40 —
1,50	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,60 —	2,40 —
1,75	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,60 —	2,40 —
2,00	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,60 —	2,40 —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]								

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebS 5,5 – K S16	Anlage 3.50 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	reca sebS – Ø 5,5 x L Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: Stahl einsatzgehärtet ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147 verzinkt (A3K nach EN ISO 4042) Scheibe: Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042) mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	① SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH Am Bahnhof 50 D - 74638 Waldenburg ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
Vertrieb	RECA NORM GmbH & Co. KG Am Wasserturm 4 D - 74635 Kupferzell Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0 Fax: +49 (0) 7944 61 - 304 Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

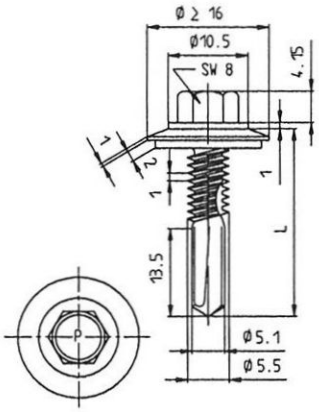
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		—	—	—	4 Nm		—	—	—
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	— —	2,70 ac	2,70 ac	— —	— —	— —
	0,75	— —	— —	— —	3,00 ac	3,30 ac	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	3,90 ac	3,90 ac	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	4,40 ac	4,40 a	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	4,90 —	5,10 a	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	5,20 —	5,70 —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	5,90 —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	5,90 —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	5,90 —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	1,73 ac	1,73 ac	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	2,18 ac	2,18 ac	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	— —	3,20 ac	3,20 ac	— —	— —	— —
	0,75	— —	— —	— —	3,80 ac	3,80 ac	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	4,50 ac	4,50 ac	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	4,50 ac	5,10 a	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	4,50 —	5,60 a	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	4,50 —	6,20 —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	4,50 —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	4,50 —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	4,50 —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebS 5,5 – K S16	Anlage 3.51 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebS – Ø 5,5 - 12 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
überlange Bohrspitze, Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
D - 74638 Waldenburg
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 13,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	4,00	**5,00**	**6,00**	**8,00**	**10,00**	**12,00**	**13,00**	**14,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	6 Nm	8 Nm			—	—	

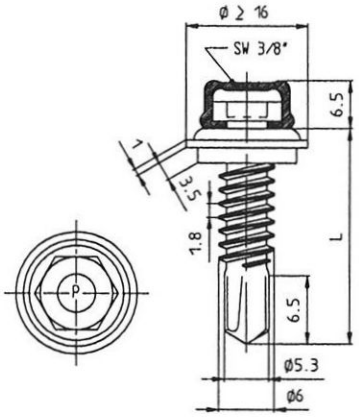
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	ac	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	ac	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	a	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	4,10	abcd	4,10	ac	4,10	ac	4,10	a	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	4,60	a	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	5,10	a	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	a	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	1,89	abcd	1,89	abcd	1,89	abcd	1,89	ac	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	2,39	abcd	2,39	abcd	2,39	abcd	2,39	ac	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	3,50	abcd	3,50	abcd	3,50	abcd	3,50	ac	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	4,00	abcd	4,00	abcd	4,00	abcd	4,00	ac	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	4,60	abcd	4,60	abcd	4,60	abcd	4,60	a	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	5,00	abcd	5,00	ac	5,00	ac	5,00	a	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	5,60	ac	5,60	ac	5,60	ac	5,60	a	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	a	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	7,00	ac	7,00	ac	7,00	ac	7,00	a	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	7,00	—	7,00	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	7,00	—	7,00	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebS 5,5 – K12 S16	Anlage 3.52 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebS – Ø 6,0 x L
mit Schutzkappe aus nichtrostendem Stahl
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10 088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
D - 74638 Waldenburg
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i
5,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

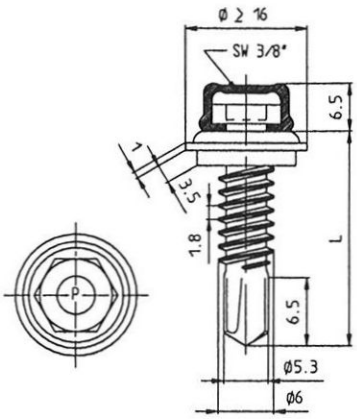
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben															
	2 Nm												3 Nm			
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,60	ac	2,10	ac	2,60	ac
0,75	0,70	ac	1,00	ac	1,30	ac	1,50	ac	1,80	ac	1,90	ac	2,40	ac	2,80	ac
0,88	0,90	ac	1,20	ac	1,50	ac	1,80	ac	2,20	ac	2,30	ac	2,70	ac	3,10	ac
1,00	1,00	ac	1,30	ac	1,70	—	2,00	—	2,40	—	2,60	—	3,00	ac	3,40	ac
1,13	1,20	ac	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,60	—	2,90	—	3,20	—	3,60	—
1,25	1,30	—	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,70	—	2,90	—	3,40	—	3,80	—
1,50	1,60	—	1,90	—	2,20	—	2,50	—	2,80	—	3,00	—	3,60	—	4,30	—
1,75	1,60	—	1,90	—	2,20	—	2,50	—	2,80	—	3,00	—	3,60	—	4,30	—
2,00	1,60	—	1,90	—	2,20	—	2,50	—	2,80	—	3,00	—	3,60	—	4,30	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
0,50	0,27	ac	0,32	ac	0,43	ac	0,49	ac	0,59	ac	0,70	ac	0,86	ac	1,03	ac
0,55	0,34	ac	0,41	ac	0,55	ac	0,61	ac	0,75	ac	0,89	ac	1,09	ac	1,30	ac
0,63	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,60	ac	1,90	ac
0,75	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,60	ac	2,40	ac
0,88	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,60	ac	2,40	ac
1,00	0,50	ac	0,60	ac	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	ac	2,40	ac
1,13	0,50	ac	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—
1,25	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—
1,50	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—
1,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—
2,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebS 6,0 S16	Anlage 3.53 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebS – Ø 6,0 x L
mit Schutzkappe aus nichtrostendem Stahl
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10 088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
D - 74638 Waldenburg
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

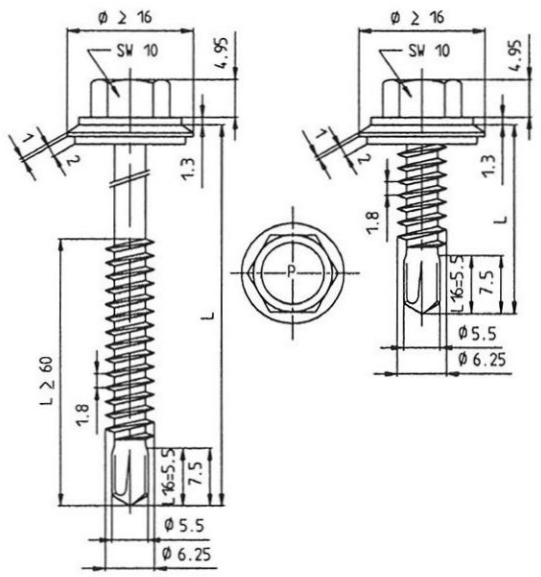
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		—	—	—	3 Nm		—	—	—
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	— —	2,70 abcd	2,80 ac	— —	— —	— —
	0,75	— —	— —	— —	3,10 ac	3,40 a	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	3,60 ac	4,10 a	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	4,00 ac	4,60 a	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	4,40 a	5,30 a	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	4,80 —	— —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	5,70 —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	5,70 —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	5,70 —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	1,03 abcd	1,03 ac	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	1,30 abcd	1,30 ac	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	— —	1,90 abcd	1,90 ac	— —	— —	— —
	0,75	— —	— —	— —	2,60 ac	2,60 a	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	3,60 ac	3,60 a	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	4,40 ac	4,60 a	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	4,40 a	5,80 a	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	4,40 —	— —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	4,40 —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	4,40 —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	4,40 —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebS 6,0 S16	Anlage 3.54 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebS – Ø 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
D - 74638 Waldenburg
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_I 6,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	2 Nm	2,5 Nm	3 Nm				3,5 Nm	4 Nm

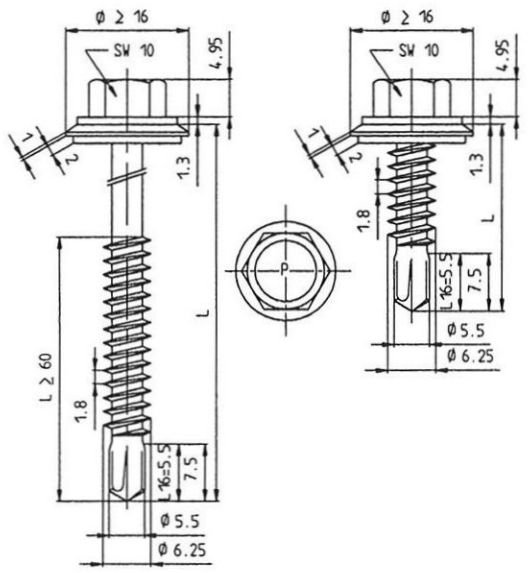
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	1,20 —	1,50 —	1,60 —	1,80 ac	2,00 ac	2,20 ac	2,60 ac	2,90 ac
	0,75	1,20 —	1,50 —	1,60 —	1,90 —	2,10 ac	2,30 ac	2,80 ac	3,20 ac
	0,88	1,20 —	1,50 —	1,70 —	2,00 —	2,20 ac	2,50 ac	3,10 —	3,50 ac
	1,00	1,20 —	1,50 —	1,70 —	2,00 —	2,30 —	2,60 —	3,70 —	3,90 ac
	1,13	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,00 —	2,30 —	2,70 —	3,80 —	4,20 —
	1,25	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,10 —	2,50 —	2,80 —	3,90 —	4,60 —
	1,50	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,30 —	2,70 —	3,20 —	4,20 —	5,00 —
	1,75	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,30 —	2,70 —	3,20 —	4,20 —	5,00 —
	2,00	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,30 —	2,70 —	3,20 —	4,20 —	5,00 —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,32 —	0,43 —	0,49 —	0,59 ac	0,70 ac	0,81 ac	1,03 ac	1,46 ac
	0,55	0,41 —	0,55 —	0,61 —	0,75 ac	0,89 ac	1,02 ac	1,30 ac	1,84 ac
	0,63	0,60 —	0,80 —	0,90 —	1,10 ac	1,30 ac	1,50 ac	1,90 ac	2,70 ac
	0,75	0,60 —	0,80 —	0,90 —	1,10 —	1,30 ac	1,50 ac	1,90 ac	2,70 ac
	0,88	0,60 —	0,80 —	0,90 —	1,10 —	1,30 ac	1,50 ac	1,90 —	2,70 ac
	1,00	0,60 —	0,80 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	2,70 ac
	1,13	0,60 —	0,80 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	2,70 —
	1,25	0,60 —	0,80 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	2,70 —
	1,50	0,60 —	0,80 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	2,70 —
	1,75	0,60 —	0,80 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	2,70 —
	2,00	0,60 —	0,80 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,50 —	1,90 —	2,70 —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebS 6,3 – K S16	Anlage 3.55 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungselement reca sebS – Ø 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
D - 74638 Waldenburg
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	—	—	6 Nm	8 Nm		—	—

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	—	—	—	—	2,90	ac	2,90	ac	2,90	a	—	—	—	—
0,75	—	—	—	—	—	—	3,30	ac	3,40	ac	3,40	a	—	—	—	—
0,88	—	—	—	—	—	—	3,80	ac	4,00	ac	4,00	a	—	—	—	—
1,00	—	—	—	—	—	—	4,20	ac	4,50	a	4,50	a	—	—	—	—
1,13	—	—	—	—	—	—	4,60	—	5,00	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	5,20	—	5,60	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	5,80	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	5,80	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	5,80	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—

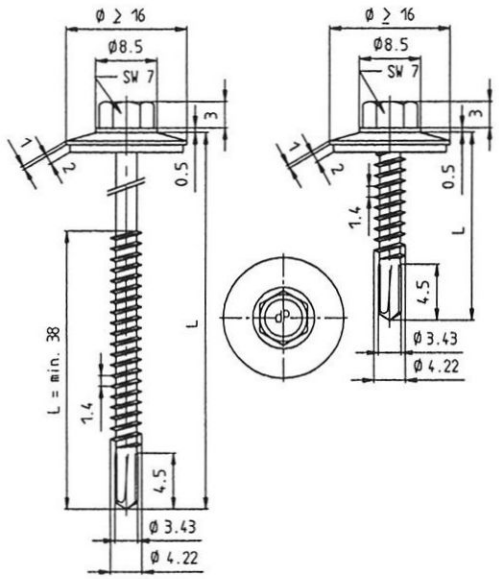
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	1,57	ac	1,57	ac	1,57	a	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	1,98	ac	1,98	ac	1,98	a	—	—	—	—
0,63	—	—	—	—	—	—	2,90	ac	2,90	ac	2,90	a	—	—	—	—
0,75	—	—	—	—	—	—	3,60	ac	3,60	ac	3,60	a	—	—	—	—
0,88	—	—	—	—	—	—	4,40	ac	4,40	ac	4,40	a	—	—	—	—
1,00	—	—	—	—	—	—	4,60	ac	5,10	a	5,10	a	—	—	—	—
1,13	—	—	—	—	—	—	4,60	—	5,80	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebS 6,3 – K S16	Anlage 3.56 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebSta – Ø 4,2 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
RUSPERT® beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Reisser-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	1,8 Nm	2 Nm							

Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,90	ac	1,10	ac	1,20	ac	1,30	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac
0,75	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,70	ac	2,00	ac	2,40	a
0,88	1,00	—	1,20	—	1,40	ac	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,20	a	2,90	a
1,00	1,00	—	1,20	—	1,50	ac	1,70	ac	2,00	a	2,30	a	2,60	a	3,30	—
1,13	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	a	2,30	a	2,60	a	3,00	a	3,60	—
1,25	1,00	—	1,30	—	1,70	—	2,10	—	2,60	—	2,90	—	3,30	—	3,60	—
1,50	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	—	—
1,75	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,60	—	3,10	—	—	—	—	—
2,00	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—

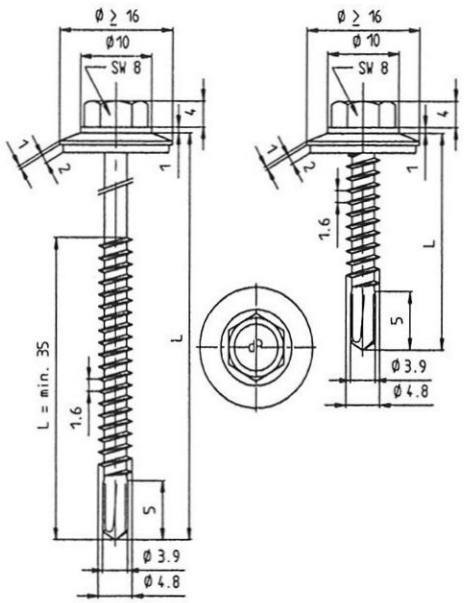
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	0,27	ac	0,32	ac	0,43	ac	0,54	ac	0,65	ac	0,76	ac	0,92	ac	1,30	ac
0,55	0,34	ac	0,41	ac	0,55	ac	0,68	ac	0,82	ac	0,95	ac	1,16	ac	1,64	ac
0,63	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,40	ac
0,75	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,40	a
0,88	0,50	—	0,60	—	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	a	2,40	a
1,00	0,50	—	0,60	—	0,80	ac	1,00	ac	1,20	a	1,40	a	1,70	a	2,40	—
1,13	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	a	1,20	a	1,40	a	1,70	a	2,40	—
1,25	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	2,40	—
1,50	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	—	—
1,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	—	—	—	—
2,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebSta 4,2 – K S16	Anlage 3.57 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebSta – Ø 4,8 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
RUSPERT® beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Reisser-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 4,40 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**3,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben									
	1,5 Nm									

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,00	—	1,20	ac	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,00	ac	2,40	ac	2,40	ac	2,40	ac
0,75	1,00	—	1,30	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,20	ac	2,50	ac	2,60	ac	2,70	ac
0,88	1,10	—	1,40	—	1,70	—	2,00	—	2,40	ac	2,50	ac	2,70	ac	2,90	ac	3,10	ac
1,00	1,10	—	1,50	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	2,70	—	2,90	ac	3,00	ac	3,40	ac
1,13	1,10	—	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,70	—	2,80	—	3,00	ac	3,20	ac	3,80	a
1,25	1,20	—	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,80	—	2,90	—	3,10	a	3,50	a	4,20	a
1,50	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	3,00	—	3,20	—	3,40	—	4,00	—	—	—
1,75	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	3,00	—	3,20	—	3,40	—	4,00	—	—	—
2,00	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	3,00	—	3,20	—	3,40	—	4,00	—	—	—

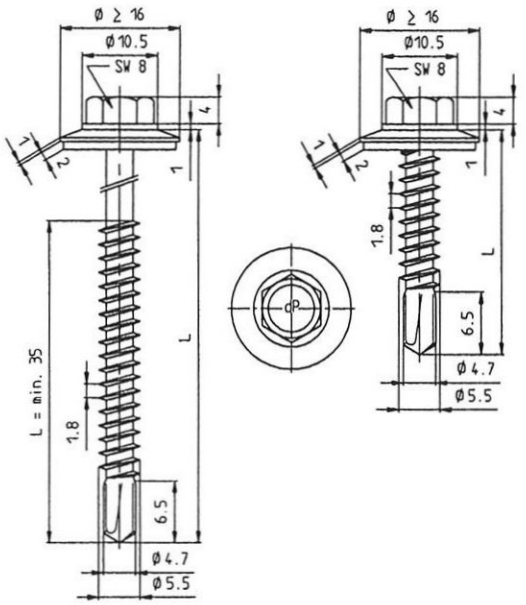
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	0,22	—	0,27	ac	0,38	ac	0,43	ac	0,54	ac	0,65	ac	0,86	ac	1,35	ac	1,57	ac
0,55	0,27	—	0,34	ac	0,48	ac	0,55	ac	0,68	ac	0,82	ac	1,09	ac	1,71	ac	1,98	ac
0,63	0,40	—	0,50	ac	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,50	ac	2,90	ac
0,75	0,40	—	0,50	ac	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,50	ac	3,40	ac
0,88	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,50	ac	4,00	ac
1,00	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	ac	2,50	ac	4,60	ac
1,13	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	ac	2,50	ac	4,60	a
1,25	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	a	2,50	a	4,60	a
1,50	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,50	—	—	—
1,75	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,50	—	—	—
2,00	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,50	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebSta 4,8 – K S16	Anlage 3.58 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebSta – Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
RUSPERT® beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Reisser-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben, 2 Nm

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,20	—	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,00	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,30	ac
	0,75	1,20	—	1,40	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,30	ac	2,30	ac	2,40	ac	2,60	ac
	0,88	1,20	—	1,50	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,50	ac	2,60	ac	2,70	ac	2,90	ac
	1,00	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	ac	2,70	ac	2,80	ac	2,90	ac	3,10	ac
	1,13	1,30	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	2,90	—	3,00	—	3,10	—	3,40	ac
	1,25	1,30	—	1,70	—	2,20	—	2,70	—	3,10	—	3,20	—	3,30	—	3,60	—
	1,50	1,40	—	1,90	—	2,40	—	2,90	—	3,40	—	3,50	—	3,70	—	4,10	—
	1,75	1,40	—	1,90	—	2,40	—	2,90	—	3,40	—	3,50	—	3,70	—	4,10	—
	2,00	1,40	—	1,90	—	2,40	—	2,90	—	3,40	—	3,50	—	3,70	—	4,10	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,22	—	0,32	ac	0,38	ac	0,49	ac	0,54	ac	0,65	ac	0,86	ac	1,30	ac
	0,55	0,27	—	0,41	ac	0,48	ac	0,61	ac	0,68	ac	0,82	ac	1,09	ac	1,64	ac
	0,63	0,40	—	0,60	ac	0,70	ac	0,90	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
	0,75	0,40	—	0,60	ac	0,70	ac	0,90	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
	0,88	0,40	—	0,60	ac	0,70	ac	0,90	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
	1,00	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
	1,13	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	ac
	1,25	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—
	1,50	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—
	1,75	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—
	2,00	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—

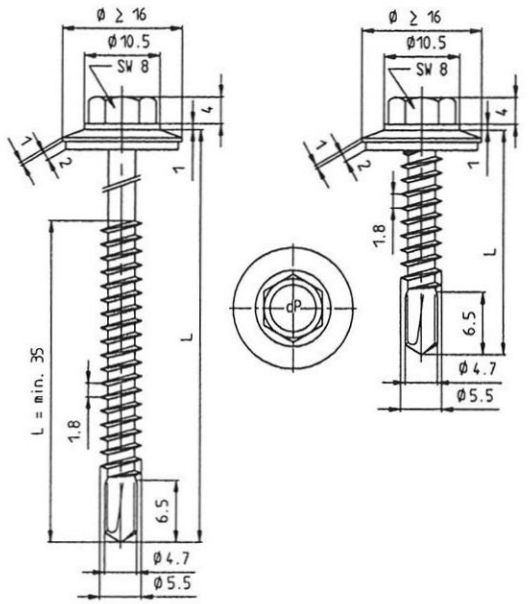
Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement
reca sebSta 5,5 – K S16

Anlage 3.59
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element
reca sebSta – Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
RUSPERT® beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Reisser-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

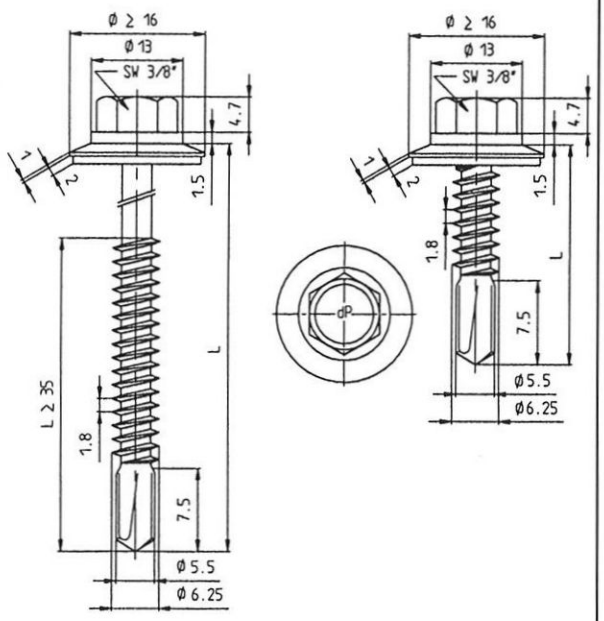
Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	—	2 Nm		—	—	—	

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346															
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	2,60	ac	3,00	ac	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	3,00	ac	3,40	ac	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	3,40	ac	3,80	a	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	3,70	ac	4,30	a	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	4,00	ac	4,70	a	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	4,40	—	5,10	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	1,78	ac	1,78	ac	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	2,25	ac	2,25	ac	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	3,30	ac	3,30	ac	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	3,50	ac	3,50	ac	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	3,70	ac	3,70	a	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	3,90	ac	3,90	a	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	4,00	ac	4,00	a	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	4,10	—	4,10	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebSta 5,5 – K S16	Anlage 3.60 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungselement reca sebSta – Ø 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
RUSPERT® beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10 088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Reisser-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben															
	2 Nm														3 Nm	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,20	—	1,30	ac	1,50	ac	1,60	ac	1,80	ac	1,90	ac	2,20	ac	2,80	abcd
0,75	1,20	—	1,40	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,10	ac	2,40	ac	3,20	ac
0,88	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,10	ac	2,20	ac	2,40	ac	2,60	ac	3,50	ac
1,00	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	2,60	ac	2,70	ac	3,10	ac	3,80	ac
1,13	1,30	—	1,60	—	2,00	—	2,40	—	3,00	—	3,10	—	3,40	ac	4,10	ac
1,25	1,30	—	1,70	—	2,10	—	2,60	—	3,10	—	3,30	—	3,60	ac	4,40	ac
1,50	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,60	—	3,20	—	3,70	—	4,00	—	5,00	—
1,75	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,60	—	3,20	—	3,70	—	4,00	—	5,00	—
2,00	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,60	—	3,20	—	3,70	—	4,00	—	5,00	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
0,50	0,32	—	0,38	ac	0,43	ac	0,54	ac	0,65	ac	0,70	ac	0,92	ac	1,13	abcd
0,55	0,41	—	0,48	ac	0,55	ac	0,68	ac	0,82	ac	0,89	ac	1,16	ac	1,43	abcd
0,63	0,60	—	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,10	abcd
0,75	0,60	—	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,10	ac
0,88	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	ac	1,20	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,10	ac
1,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,10	ac
1,13	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	ac	2,10	ac
1,25	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	ac	2,10	ac
1,50	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	—	2,10	—
1,75	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	—	2,10	—
2,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	—	2,10	—

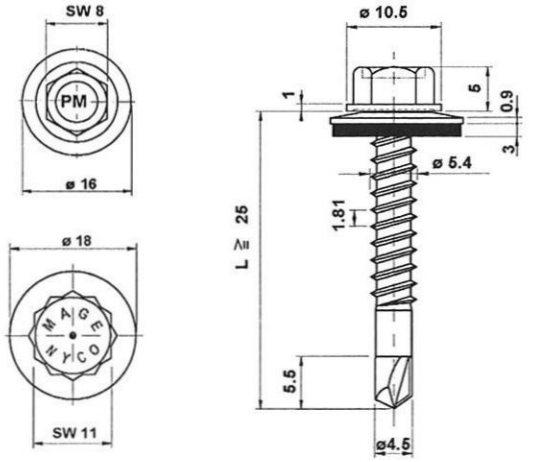
Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement
reca sebSta 6,3 – K S16

Anlage 3.61
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX PIASTA 7510
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	5 Nm			—	—	—	—

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	2,30	—	2,40	ac	2,50	ac	—	—	—	—	—	—
0,75	—	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
0,88	—	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
1,00	—	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
1,13	—	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	2,40	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	2,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

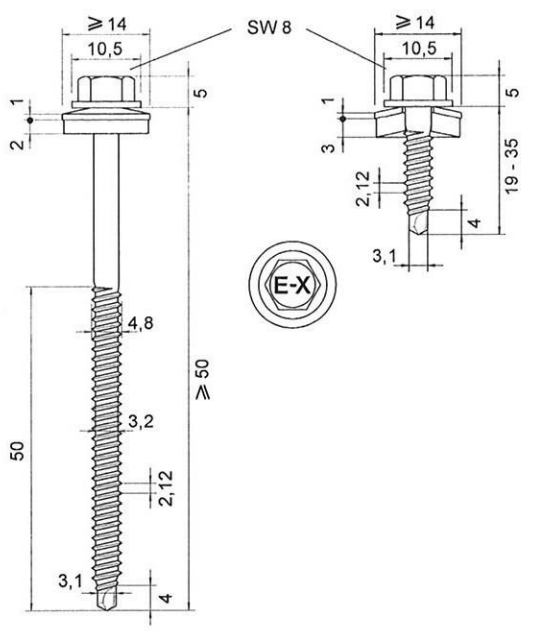
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	0,92	—	1,03	ac	1,08	ac	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	1,16	—	1,30	ac	1,36	ac	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	1,70	—	1,90	ac	2,00	ac	—	—	—	—	—	—
0,75	—	—	1,70	—	1,90	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—
0,88	—	—	1,70	—	1,90	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—
1,00	—	—	1,70	—	1,90	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—
1,13	—	—	1,70	—	1,90	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	1,70	—	1,90	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	1,70	—	1,90	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	1,70	—	1,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	1,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA 7510	Anlage 3.62 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	E-X Bohr RS 4,8 x L mit Dichtscheibe ≥ Ø 14 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	Guntram End GmbH Untertürkheimer Straße 20 D - 66117 Saarbrücken
Vertrieb	Guntram End GmbH Untertürkheimer Straße 20 D - 66117 Saarbrücken Tel.: +49 (0) 681 5 86 01 - 0 Fax: +49 (0) 681 5 86 01 - 39 Internet: www.GuntramEnd.de

Max. Bohrleistung Σt 2,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	5 Nm						—	—

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	0,70	ac	1,00	ac	1,30	a	1,30	a	1,30	a	—	—	—	—
0,75	—	—	0,90	—	1,20	—	1,50	—	1,60	—	1,70	—	—	—	—	—
0,88	—	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—
1,00	—	—	1,20	—	1,60	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,13	—	—	1,40	—	1,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	1,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

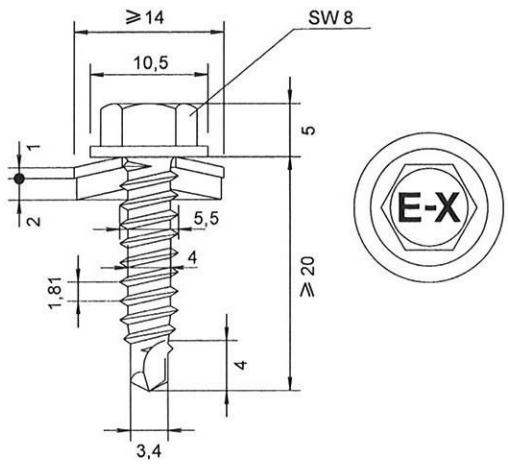
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,40	—	0,50	ac	0,60	ac	0,70	a	0,90	a	0,90	a	—	—	—	—
0,75	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	—	—	—	—
0,88	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,10	—	—	—	—	—	—	—
1,00	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,13	0,40	—	0,50	—	0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	0,40	—	0,50	—	0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement E-X Bohr RS 4,8 x L	Anlage 3.65 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element E-X Bohr RS 5,5 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø 14 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Guntram End GmbH
Untertürkheimer Straße 20
D - 66117 Saarbrücken

Vertrieb
Guntram End GmbH
Untertürkheimer Straße 20
D - 66117 Saarbrücken
Tel.: +49 (0) 681 5 86 01 - 0
Fax: +49 (0) 681 5 86 01 - 39
Internet: www.GuntramEnd.de

Max. Bohrleistung Σt 2,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

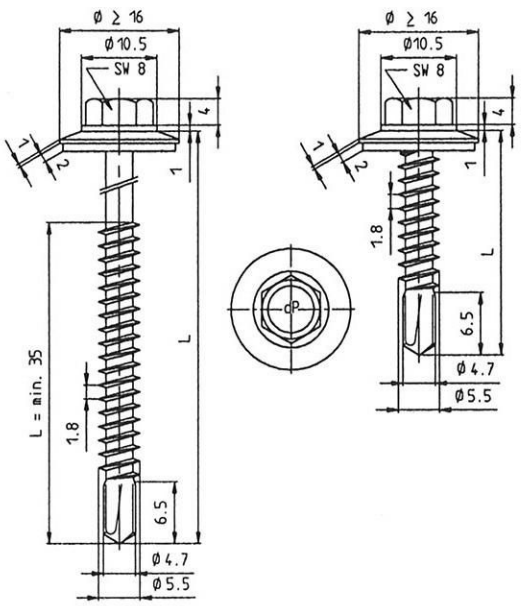
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346															
		0,63		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		5 Nm												—		—	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	1,20	ac	1,30	ac	1,80	a	2,10	a	2,80	a	—	—	—	—
	0,75	—	—	1,30	—	1,60	—	2,00	—	2,40	—	3,00	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	1,40	—	1,80	—	2,20	—	2,70	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	1,50	—	2,00	—	2,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	1,60	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	1,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,50	—	0,70	ac	0,90	ac	0,90	a	0,90	a	0,90	a	—	—	—	—
	0,75	0,50	—	0,70	—	1,00	—	1,00	—	1,00	—	1,00	—	—	—	—	—
	0,88	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,20	—	1,20	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	0,80	—	1,00	—	1,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	0,80	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement E-X Bohr RS 5,5 x L	Anlage 3.66 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element
Zebra Piasta Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
ruspert beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i
5,25 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben															
	2 Nm															
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]																
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,20	—	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,00	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,30	ac
0,75	1,20	—	1,40	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,30	ac	2,30	ac	2,40	ac	2,60	ac
0,88	1,20	—	1,50	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,50	ac	2,60	ac	2,70	ac	2,90	ac
1,00	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	ac	2,70	ac	2,80	ac	2,90	ac	3,10	ac
1,13	1,30	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	2,90	—	3,00	—	3,10	—	3,40	ac
1,25	1,30	—	1,70	—	2,20	—	2,70	—	3,10	—	3,20	—	3,30	—	3,60	—
1,50	1,40	—	1,90	—	2,40	—	2,90	—	3,40	—	3,50	—	3,70	—	4,10	—
1,75	1,40	—	1,90	—	2,40	—	2,90	—	3,40	—	3,50	—	3,70	—	4,10	—
2,00	1,40	—	1,90	—	2,40	—	2,90	—	3,40	—	3,50	—	3,70	—	4,10	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
0,50	0,22	—	0,32	ac	0,38	ac	0,49	ac	0,54	ac	0,65	ac	0,86	ac	1,30	ac
0,55	0,27	—	0,41	ac	0,48	ac	0,61	ac	0,68	ac	0,82	ac	1,09	ac	1,64	ac
0,63	0,40	—	0,60	ac	0,70	ac	0,90	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
0,75	0,40	—	0,60	ac	0,70	ac	0,90	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
0,88	0,40	—	0,60	ac	0,70	ac	0,90	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
1,00	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
1,13	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	ac
1,25	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—
1,50	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—
1,75	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—
2,00	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—

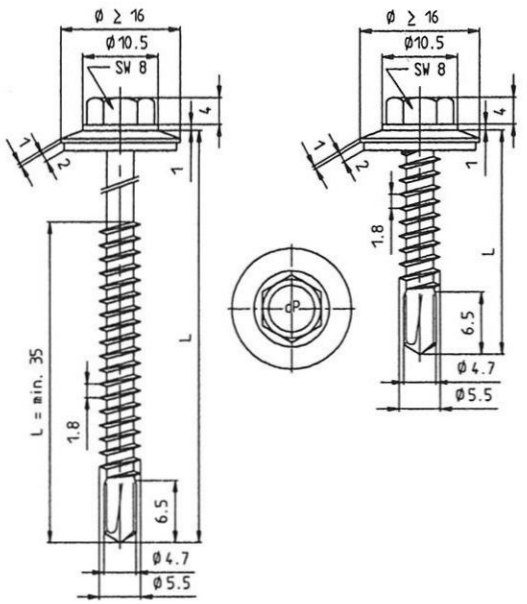
Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement
Zebra Piasta 5,5 - K - S16

Anlage 3.67
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	Zebra Piasta Ø 5,5 x L Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl, ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 ruspert beschichtet Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	① Würth Konzern Reinhold-Würth-Straße 12-17 D - 74653 Künzelsau ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
Vertrieb	Adolf Würth GmbH & Co. KG Postfach D - 74650 Künzelsau Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0 Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000 Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346							**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	—	—	2 Nm		—	—	—

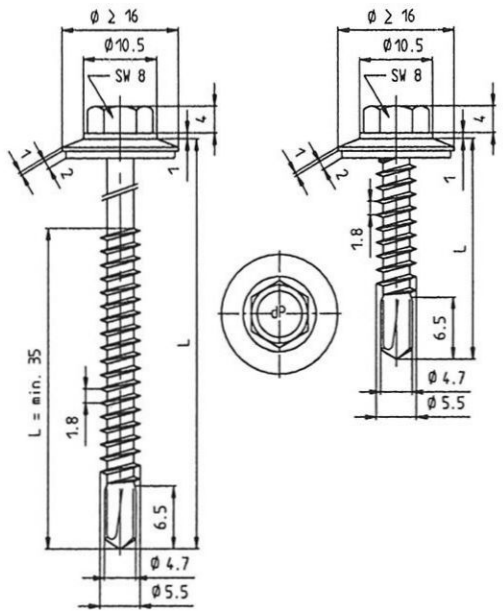
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	2,60	ac	3,00	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	3,00	ac	3,40	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	3,40	ac	3,80	a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	3,70	ac	4,30	a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,00	ac	4,70	a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	4,40	—	5,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	1,78	ac	1,78	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	2,25	ac	2,25	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	3,30	ac	3,30	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	3,50	ac	3,50	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	3,70	ac	3,70	a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	3,90	ac	3,90	a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,00	ac	4,00	a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	4,10	—	4,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Piasta 5,5 - K - S16	Anlage 3.68 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	Zebra Piasta Ø 5,5 x L Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl, ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 ruspert beschichtet Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	① Würth Konzern Reinhold-Würth-Straße 12-17 D - 74653 Künzelsau ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
Vertrieb	Adolf Würth GmbH & Co. KG Postfach D - 74650 Künzelsau Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0 Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000 Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	2 x 0,63	**2 x 0,75**	**2 x 0,88**	**2 x 1,00**	**2 x 1,13**	**2 x 1,25**	**2 x 1,50**	**2 x 1,75**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	2 Nm							

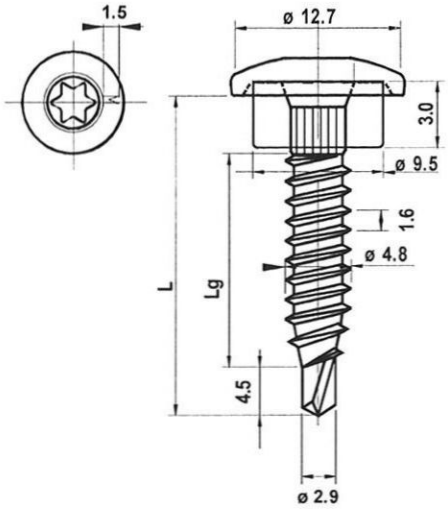
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]															
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—
0,75	—	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—
0,88	—	—	2,30	—	2,70	—	2,90	—	2,90	—	2,90	—	2,90	—	2,90	—
1,00	—	—	2,30	—	2,70	—	3,10	—	3,40	—	3,40	—	3,40	—	3,40	—
1,13	—	—	2,30	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	3,80	—	4,00	—	4,00	—
1,25	—	—	2,30	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	3,80	—	4,60	—	4,60	—
1,50	—	—	2,30	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	3,80	—	4,60	—	4,60	—
1,75	—	—	2,30	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	3,80	—	4,60	—	—	—
2,00	—	—	2,30	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	3,80	—	4,60	—	—	—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]															
0,50	—	—	0,49	—	0,59	—	0,76	—	0,97	—	1,13	—	1,57	—	1,57	—
0,55	—	—	0,61	—	0,75	—	0,95	—	1,23	—	1,43	—	1,98	—	1,98	—
0,63	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—	2,90	—
0,75	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—	2,90	—
0,88	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—	2,90	—
1,00	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—	2,90	—
1,13	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—	2,90	—
1,25	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—	2,90	—
1,50	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—	2,90	—
1,75	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—	—	—
2,00	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Piasta 5,5 - K - S16	Anlage 3.69 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX-Ufo 7040
mit EPDM-Dichtung ≥ Ø 10 mm

Werkstoffe Schraube:
Stahl, DIN EN 10263
Werkstoff-Nr. 1.1147
Dural 250 beschichtet

Hersteller MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt
2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

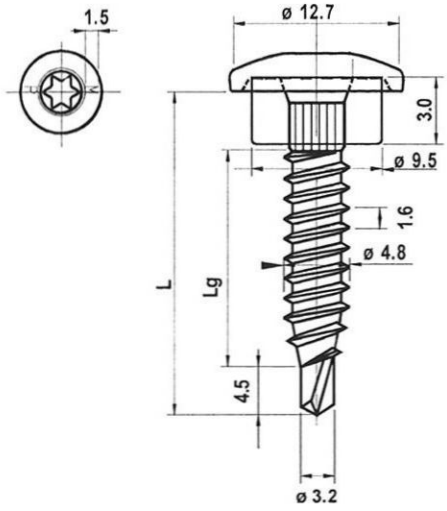
Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346													
		0,50		**0,55**		**0,63**		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**	
		5 Nm								—		—		—		—	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	0,80	—	0,90	—	1,00	—	1,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	0,80	—	1,00	—	1,30	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	0,50	—	0,60	—	0,70	—	0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	0,50	—	0,60	—	0,70	—	0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,50	—	0,60	—	0,70	—	0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	0,50	—	0,60	—	0,70	—	0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX-Ufo 7040	Anlage 3.70 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX-Ufo 7140
mit EPDM-Dichtung ≥ Ø 10 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301

Hersteller ① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

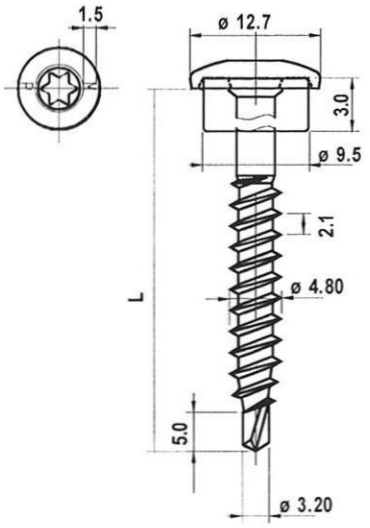
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**0,50**	**0,55**	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	5 Nm				—	—	—	—
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN] **0,50**	0,80 —	0,90 —	1,00 —	1,10 —	— —	— —	— —	— —
0,55	0,80 —	0,90 —	1,00 —	1,30 —	— —	— —	— —	— —
0,63	0,80 —	0,90 —	1,00 —	1,60 —	— —	— —	— —	— —
0,75	0,80 —	0,90 —	1,00 —	2,00 —	— —	— —	— —	— —
0,88	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,13	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,25	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN] **0,50**	0,50 —	0,60 —	0,70 —	0,70 —	— —	— —	— —	— —
0,55	0,50 —	0,60 —	0,70 —	0,70 —	— —	— —	— —	— —
0,63	0,50 —	0,60 —	0,70 —	0,70 —	— —	— —	— —	— —
0,75	0,50 —	0,60 —	0,70 —	0,70 —	— —	— —	— —	— —
0,88	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,13	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,25	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX-Ufo 7140	Anlage 3.71 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	MAGE TOPEX-Ufo 7160 mit EPDM-Dichtung ≥ Ø 10 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301
Hersteller	① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan ② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman
Vertrieb	MAGE AG Industriestrasse 34 CH - 1791 Courtaman Tel.: +41 (0) 26 684 740-0 Fax: +41 (0) 26 684 2189 Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt
1,50 mm

Bauteil II aus Holz:
Sortierklasse ≥ S10
l_g ≥ 30 mm

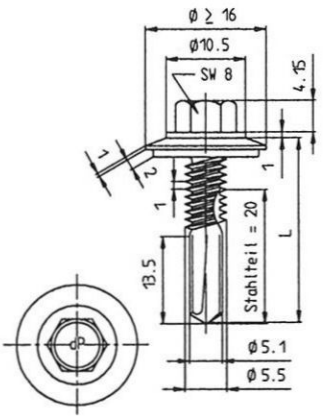
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		—	Versagen von Bauteil I		Versagen von Bauteil II		—
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben					
		5 Nm					
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	1,10 ac	Lochleibung im Blech	0,98	Lochleibung im Holz	— —
	0,55	— —	1,30 ac		0,98		— —
	0,63	— —	1,60 ac		0,98		— —
	0,75	— —	2,00 ac		0,98		— —
	0,88	— —	— —		—		— —
	1,00	— —	— —		—		— —
	1,13	— —	— —		—		— —
	1,25	— —	— —		—		— —
	1,50	— —	— —		—		— —
	1,75	— —	— —		—		— —
	2,00	— —	— —		—		— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	1,80 ac	Überknöpfen des Bleches	1,50	Auszug aus dem Holz	— —
	0,55	— —	2,10 ac		1,50		— —
	0,63	— —	2,50 ac		1,50		— —
	0,75	— —	3,20 ac		1,50		— —
	0,88	— —	— —		—		— —
	1,00	— —	— —		—		— —
	1,13	— —	— —		—		— —
	1,25	— —	— —		—		— —
	1,50	— —	— —		—		— —
	1,75	— —	— —		—		— —
	2,00	— —	— —		—		— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX-Ufo 7160	Anlage 3.72 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Piasta Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
überlange Bohrspitze, Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
ruspert beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

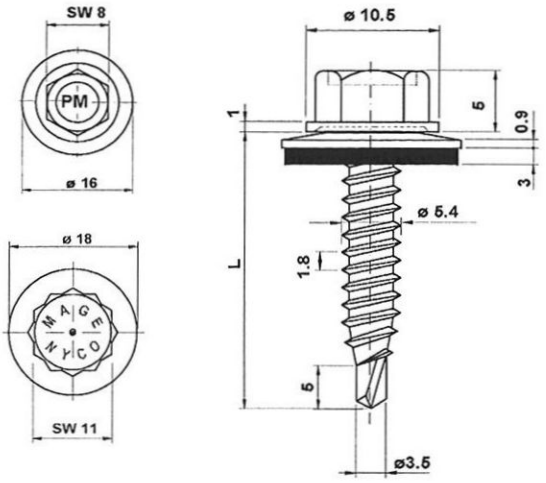
Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 13,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1																**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	4,00		**5,00**		**6,00**		**8,00**		**10,00**		**12,00**		**13,00**		**14,00**		
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben																
	—		—		5 Nm								—		—		
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																	
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,63	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	—	—	—	—	
0,75	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—	—	—	
0,88	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	3,60	a	—	—	—	—	
1,00	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	a	—	—	—	—	
1,13	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	4,60	a	—	—	—	—	
1,25	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	5,10	a	—	—	—	—	
1,50	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	a	—	—	—	—	
1,75	6,00	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	6,00	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																	
0,50	1,67	abcd	1,67	abcd	1,67	abcd	1,67	abcd	1,67	abcd	1,67	abcd	—	—	—	—	
0,55	2,11	abcd	2,11	abcd	2,11	abcd	2,11	abcd	2,11	abcd	2,11	abcd	—	—	—	—	
0,63	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—	—	—	
0,75	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	—	—	—	—	
0,88	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	a	—	—	—	—	
1,00	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	4,50	a	—	—	—	—	
1,13	5,00	ac	5,00	ac	5,00	ac	5,00	ac	5,00	ac	5,00	a	—	—	—	—	
1,25	5,40	ac	5,40	ac	5,40	ac	5,40	ac	5,40	ac	5,40	a	—	—	—	—	
1,50	6,20	ac	6,30	ac	6,30	ac	6,30	ac	6,30	ac	6,30	a	—	—	—	—	
1,75	6,20	—	6,30	—	6,30	—	6,30	—	6,30	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	6,20	—	6,30	—	6,30	—	6,30	—	6,30	—	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Piasta 5,5 - K12 - S16	Anlage 3.74 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	MAGE TOPEX 7550 - 5,5 mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan ② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman
Vertrieb	MAGE AG Industriestrasse 34 CH - 1791 Courtaman Tel.: +41 (0) 26 684 740-0 Fax: +41 (0) 26 684 2189 Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

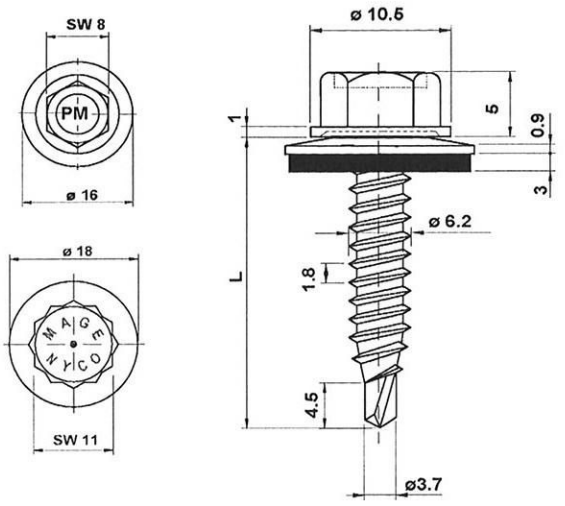
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	—	2 x 0,75
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		4 Nm			5 Nm			—	5 Nm
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	1,30 —	1,50 —	1,50 —	1,50 ac	1,50 ac	1,50 ac	— —	1,80 ac
	0,75	1,30 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	— —	1,80 —
	0,88	1,30 —	1,50 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,40 —	— —	2,40 —
	1,00	1,30 —	1,50 —	2,30 —	3,00 —	3,10 —	3,20 —	— —	3,00 —
	1,13	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,38 —	0,54 —	0,70 —	0,86 ac	1,03 ac	1,13 ac	— —	1,13 ac
	0,55	0,48 —	0,68 —	0,89 —	1,09 ac	1,30 ac	1,43 ac	— —	1,43 ac
	0,63	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 ac	1,90 ac	2,10 ac	— —	2,10 ac
	0,75	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	2,20 —	— —	2,30 —
	0,88	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	2,20 —	— —	2,30 —
	1,00	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	2,20 —	— —	2,30 —
	1,13	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7550 - 5,5	Anlage 3.77 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7550 - 6,3
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 2,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	—	**2 x 0,75**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	4 Nm			5 Nm			—	5 Nm	

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	ac	1,60	ac	1,60	ac	—	—	1,80	ac
0,75	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	—	—	1,80	—
0,88	1,60	—	1,60	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,40	—	—	—	2,40	—
1,00	1,60	—	1,60	—	2,30	—	3,00	—	3,10	—	3,20	—	—	—	3,00	—
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

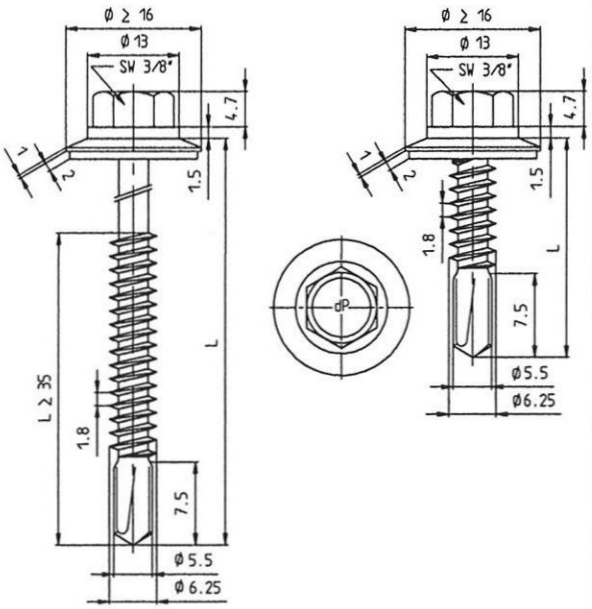
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	0,43	—	0,54	—	0,70	—	0,86	ac	1,03	ac	1,19	ac	—	—	1,30	ac
0,55	0,55	—	0,68	—	0,89	—	1,09	ac	1,30	ac	1,50	ac	—	—	1,64	ac
0,63	0,80	—	1,00	—	1,30	—	1,60	ac	1,90	ac	2,20	ac	—	—	2,40	ac
0,75	0,80	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	—	2,20	—	—	—	2,60	—
0,88	0,80	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	—	2,20	—	—	—	2,60	—
1,00	0,80	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	—	2,20	—	—	—	2,60	—
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7550 - 6,3	Anlage 3.78 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



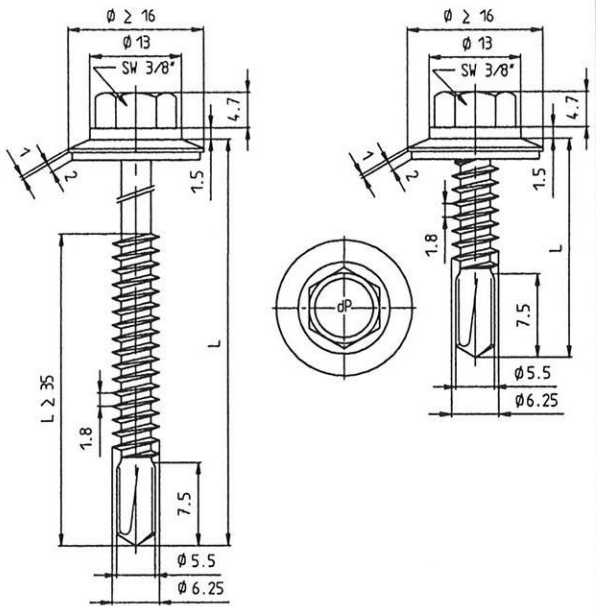
Verbindungs-element	Zebra Piasta Ø 6,3 x L Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl, ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 ruspert beschichtet Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	① Würth Konzern Reinhold-Würth-Straße 12-17 D - 74653 Künzelsau ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
Vertrieb	Adolf Würth GmbH & Co. KG Postfach D - 74650 Künzelsau Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0 Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000 Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346																**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**		
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben																
	2 Nm														3 Nm		
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																	
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,63	1,20	—	1,30	ac	1,50	ac	1,60	ac	1,80	ac	1,90	ac	2,20	ac	2,80	abcd	
0,75	1,20	—	1,40	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,10	ac	2,40	ac	3,20	ac	
0,88	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,10	ac	2,20	ac	2,40	ac	2,60	ac	3,50	ac	
1,00	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	2,60	ac	2,70	ac	3,10	ac	3,80	ac	
1,13	1,30	—	1,60	—	2,00	—	2,40	—	3,00	—	3,10	—	3,40	ac	4,10	ac	
1,25	1,30	—	1,70	—	2,10	—	2,60	—	3,10	—	3,30	—	3,60	ac	4,40	ac	
1,50	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,60	—	3,20	—	3,70	—	4,00	—	5,00	—	
1,75	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,60	—	3,20	—	3,70	—	4,00	—	5,00	—	
2,00	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,60	—	3,20	—	3,70	—	4,00	—	5,00	—	
0,50	0,32	—	0,38	ac	0,43	ac	0,54	ac	0,65	ac	0,70	ac	0,92	ac	1,13	abcd	
0,55	0,41	—	0,48	ac	0,55	ac	0,68	ac	0,82	ac	0,89	ac	1,16	ac	1,43	abcd	
0,63	0,60	—	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,10	abcd	
0,75	0,60	—	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,10	ac	
0,88	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	ac	1,20	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,10	ac	
1,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,10	ac	
1,13	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	ac	2,10	ac	
1,25	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	ac	2,10	ac	
1,50	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	—	2,10	—	
1,75	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	—	2,10	—	
2,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	—	2,10	—	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Piasta 6,3 - K - S16	Anlage 3.88 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Piasta Ø 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
ruspert beschichtet

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	—	—	3 Nm			—	—

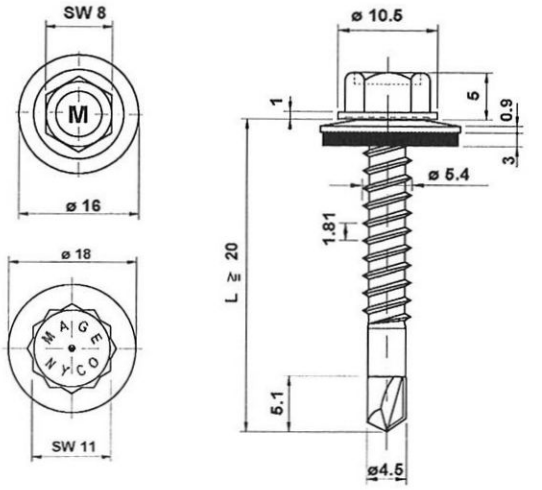
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	3,10	abcd	3,50	abcd	3,50	abc	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	3,60	ac	3,90	ac	3,90	a	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	4,00	ac	4,60	ac	4,60	a	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	4,50	ac	5,20	ac	5,20	a	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	4,90	ac	5,80	a	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	5,40	—	6,40	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	6,30	—	7,00	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	6,30	—	7,00	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	6,30	—	7,00	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	1,78	abcd	1,78	abcd	1,78	abc	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	2,25	abcd	2,25	abcd	2,25	abc	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	3,30	abcd	3,30	abcd	3,30	abc	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	3,80	ac	3,80	ac	3,80	a	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	4,40	ac	4,40	ac	4,40	a	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	4,60	ac	4,90	ac	4,90	a	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	4,60	ac	5,40	a	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	4,60	—	5,90	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Piasta 6,3 - K - S16	Anlage 3.89 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7310
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl, DIN EN 10263
Werkstoff-Nr. 1.1147
Dural 250 beschichtet
Scheibe:
Stahl verzinkt
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt
3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben

Gesamtdicke Σ t_i: bis 2,0 mm | ab 2,0 mm
Anzugsmoment: 5 Nm | 7 Nm

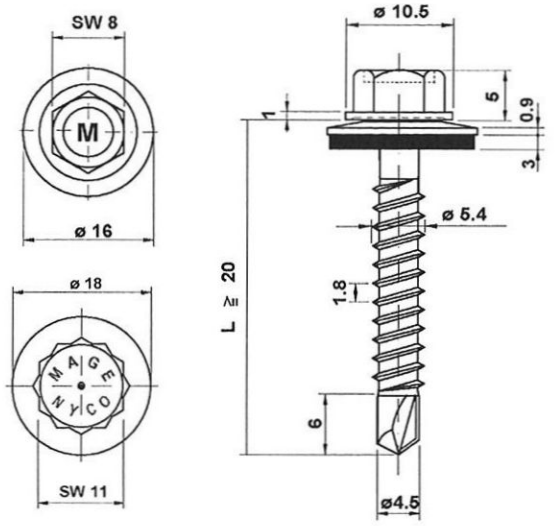
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00		2,50		3,00		4,00	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,90	ac	1,90	ac	2,10	ac	2,40	ac	2,60	ac	2,60	ac	2,60	ac	—	—
	0,75	2,10	—	2,10	—	2,40	ac	2,60	ac	3,00	ac	3,00	—	—	—	—	—
	0,88	2,30	—	2,30	—	2,60	—	2,90	ac	3,40	ac	3,40	—	—	—	—	—
	1,00	2,50	—	2,50	—	2,80	—	3,20	—	3,70	—	3,70	—	—	—	—	—
	1,13	2,70	—	2,70	—	3,00	—	3,40	—	4,10	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,54	ac	0,54	ac	0,76	ac	1,03	ac	1,57	ac	1,57	ac	1,57	ac	—	—
	0,55	0,68	ac	0,68	ac	0,95	ac	1,30	ac	1,98	ac	1,98	ac	1,98	ac	—	—
	0,63	1,00	ac	1,00	ac	1,40	ac	1,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	—	—
	0,75	1,00	—	1,00	—	1,40	ac	1,90	ac	2,90	ac	2,90	—	—	—	—	—
	0,88	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	ac	2,90	ac	2,90	—	—	—	—	—
	1,00	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—
	1,13	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7310	Anlage 3.101 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7320
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl, DIN EN 10263
Werkstoff-Nr. 1.1147
Dural 250 beschichtet
Scheibe:
Stahl verzinkt
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt
3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben

Gesamtdicke Σ t_i: bis 2,0 mm | ab 2,0 mm
Anzugsmoment: 5 Nm | 7 Nm

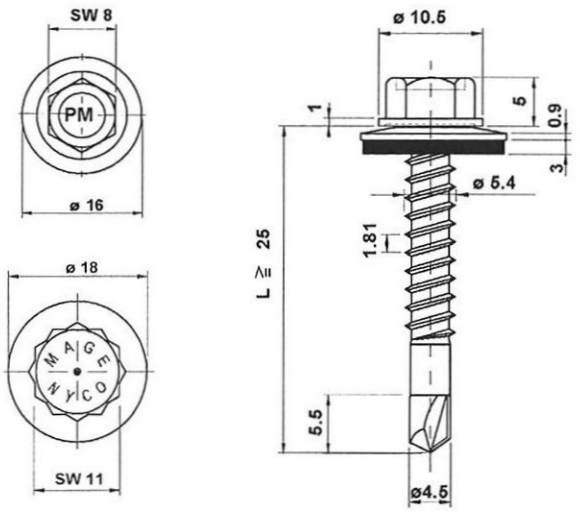
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00		2,50		3,00		4,00	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,90	ac	1,90	ac	2,10	ac	2,40	ac	2,60	ac	2,60	ac	2,60	ac	—	—
	0,75	2,10	—	2,10	—	2,40	ac	2,60	ac	3,00	ac	3,00	—	—	—	—	—
	0,88	2,30	—	2,30	—	2,60	—	2,90	ac	3,40	ac	3,40	—	—	—	—	—
	1,00	2,50	—	2,50	—	2,80	—	3,20	—	3,70	—	3,70	—	—	—	—	—
	1,13	2,70	—	2,70	—	3,00	—	3,40	—	4,10	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,54	ac	0,54	ac	0,76	ac	1,03	ac	1,57	ac	1,57	ac	1,57	ac	—	—
	0,55	0,68	ac	0,68	ac	0,95	ac	1,30	ac	1,98	ac	1,98	ac	1,98	ac	—	—
	0,63	1,00	ac	1,00	ac	1,40	ac	1,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	—	—
	0,75	1,00	—	1,00	—	1,40	ac	1,90	ac	2,90	ac	2,90	—	—	—	—	—
	0,88	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	ac	2,90	ac	2,90	—	—	—	—	—
	1,00	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—
	1,13	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7320	Anlage 3.102 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX PIASTA 7510
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt
3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

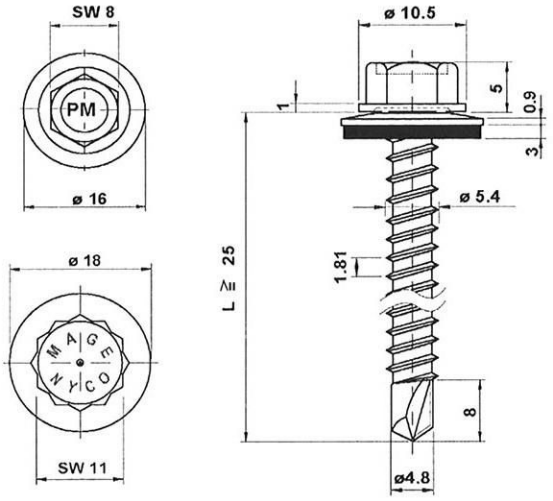
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	1,00		1,13		1,25		1,50		2,00		2,50		3,00		4,00	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben				Gesamtdicke Σ t_i:		bis 2,0 mm		ab 2,0 mm							
					Anzugsmoment:		5 Nm		7 Nm							
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,90	ac	1,90	ac	2,10	ac	2,40	ac	2,60	ac	2,60	ac	2,60	ac	—	—
0,75	2,10	—	2,10	—	2,40	ac	2,60	ac	3,00	ac	3,00	—	—	—	—	—
0,88	2,30	—	2,30	—	2,60	—	2,90	ac	3,40	ac	3,40	—	—	—	—	—
1,00	2,50	—	2,50	—	2,80	—	3,20	—	3,70	—	3,70	—	—	—	—	—
1,13	2,70	—	2,70	—	3,00	—	3,40	—	4,10	—	—	—	—	—	—	—
1,25	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—
1,50	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—
1,75	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
0,50	0,49	ac	0,49	ac	0,70	ac	0,92	ac	1,35	ac	1,35	ac	1,57	ac	—	—
0,55	0,61	ac	0,61	ac	0,89	ac	1,16	ac	1,71	ac	1,71	ac	1,98	ac	—	—
0,63	0,90	ac	0,90	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,50	ac	2,50	ac	2,90	ac	—	—
0,75	0,90	—	0,90	—	1,30	ac	1,70	ac	2,50	ac	2,50	—	—	—	—	—
0,88	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	ac	2,50	ac	2,50	—	—	—	—	—
1,00	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	2,50	—	—	—	—	—
1,13	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	—	—	—	—	—	—
1,25	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	—	—	—	—	—	—
1,50	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	—	—	—	—	—	—
1,75	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA 7510	Anlage 3.103 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	MAGE TOPEX PIASTA 7520 mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan ② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman
Vertrieb	MAGE AG Industriestrasse 34 CH - 1791 Courtaman Tel.: +41 (0) 26 684 740-0 Fax: +41 (0) 26 684 2189 Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 6,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	—	—	7 Nm			—	—

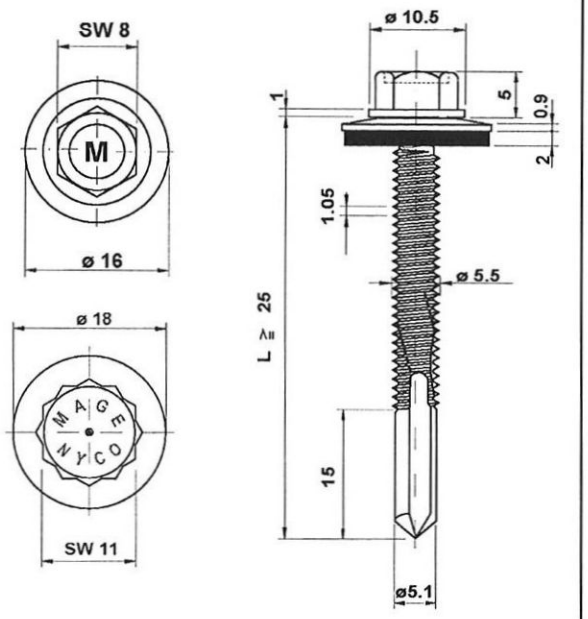
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	— —	2,60 abcd	3,00 abcd	3,00 abcd	— —	— —
	0,75	— —	— —	— —	3,00 ac	3,40 ac	3,40 ac	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	3,40 ac	3,80 ac	3,80 ac	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	3,70 ac	4,30 ac	4,30 ac	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	4,00 ac	4,70 ac	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	4,40 a	5,10 a	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	5,00 —	5,30 —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	5,00 —	5,30 —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	5,00 —	5,30 —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	1,57 abcd	1,57 abcd	1,57 abcd	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	1,98 abcd	1,98 abcd	1,98 abcd	— —	— —
	0,63	— —	— —	— —	2,90 abcd	2,90 abcd	2,90 abcd	— —	— —
	0,75	— —	— —	— —	3,40 ac	3,40 ac	3,40 ac	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	4,30 ac	4,50 ac	4,50 ac	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	4,30 ac	5,00 ac	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	4,30 a	5,10 a	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	4,30 —	5,10 —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	4,30 —	5,10 —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	4,30 —	5,10 —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA 7520	Anlage 3.104 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7330
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl, DIN EN 10263
Werkstoff-Nr. 1.1147
Dural 250 beschichtet
Scheibe:
Stahl verzinkt
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 12,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	4,00	**5,00**	**6,00**	**8,00**	**10,00**	**12,00**	**13,00**	**14,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	8 Nm			—	—	—	

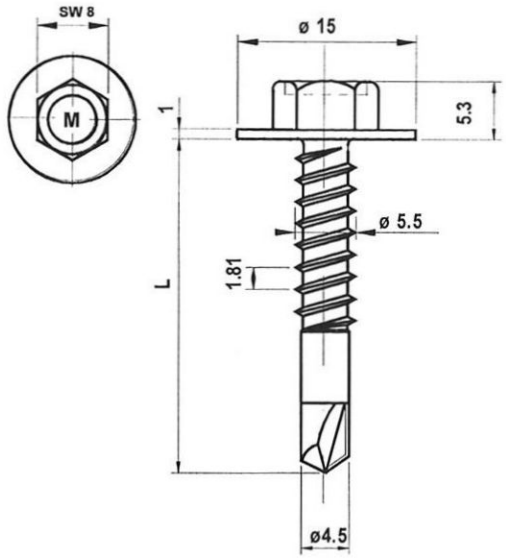
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	1,57	abcd	1,57	abcd	1,57	abcd	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	1,98	abcd	1,98	abcd	1,98	abcd	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	2,90	abcd	2,90	abcd	2,90	abcd	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	3,40	abcd	3,40	abcd	3,40	abcd	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	5,00	ac	5,00	ac	5,00	ac	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	5,50	ac	5,50	ac	5,50	ac	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	6,60	—	6,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	6,60	—	6,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	6,60	—	6,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
23

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7330	Anlage 3.105 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7342

Werkstoffe Schraube:
Stahl, DIN EN 10263
Werkstoff-Nr. 1.1147
Dural 250 beschichtet

Hersteller MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben — 5 Nm — —

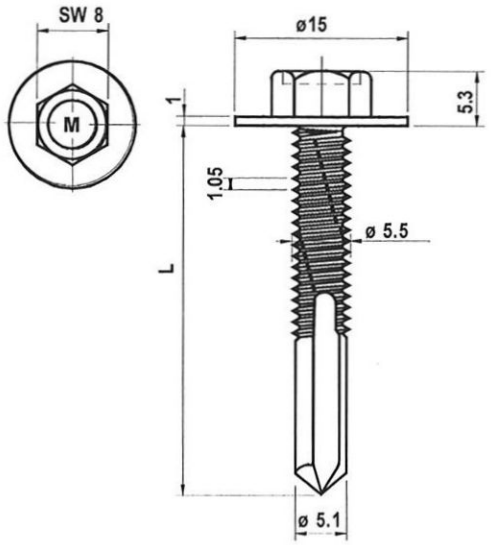
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00		2,50		3,00		4,00	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,90	ac	1,90	ac	2,10	ac	2,40	ac	2,60	ac	2,60	ac	2,60	ac	—	—
	0,75	2,10	—	2,10	—	2,40	ac	2,60	ac	3,00	ac	3,00	—	—	—	—	—
	0,88	2,30	—	2,30	—	2,60	—	2,90	ac	3,40	—	3,40	—	—	—	—	—
	1,00	2,50	—	2,50	—	2,80	—	3,20	—	3,70	—	3,70	—	—	—	—	—
	1,13	2,70	—	2,70	—	3,00	—	3,40	—	4,10	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,00	ac	1,00	ac	1,40	ac	1,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	—	—
	0,75	1,00	—	1,00	—	1,40	ac	1,90	ac	2,90	ac	2,90	—	—	—	—	—
	0,88	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	ac	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—
	1,00	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—
	1,13	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7342	Anlage 3.109 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7344

Werkstoffe Schraube:
Stahl, DIN EN 10263
Werkstoff-Nr. 1.1147
Dural 250 beschichtet

Hersteller
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 12,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	13,00	14,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	—	5 Nm			—	—	—

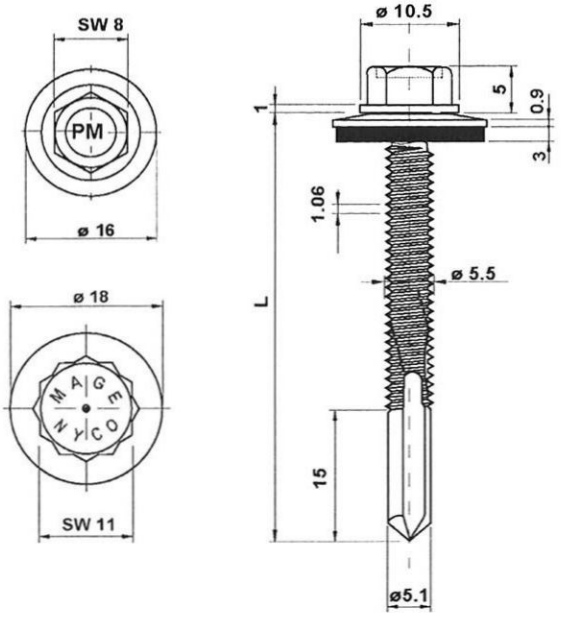
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	2,50	abcd	2,50	abcd	2,50	abcd	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	2,90	abcd	2,90	abcd	2,90	abcd	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	3,70	ac	3,70	ac	3,70	ac	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	5,00	ac	5,00	ac	5,00	ac	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	5,50	ac	5,50	ac	5,50	ac	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	6,60	—	6,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	6,60	—	6,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	6,60	—	6,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7344	Anlage 3.110 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX PIASTA 7530
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301, organisch beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 12,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1

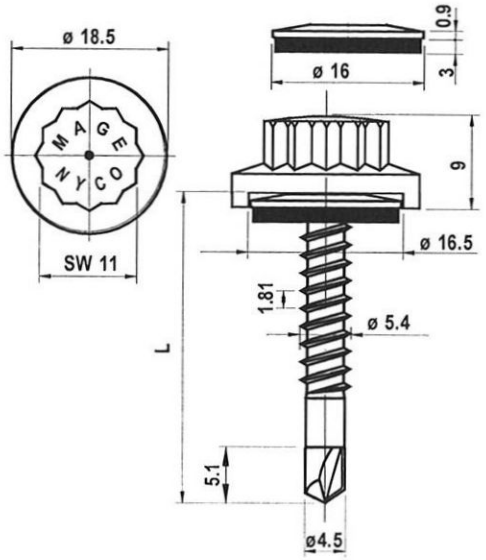
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	13,00	14,00
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		—	—	5 Nm			—	—	—
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**								
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	2,60 abcd	2,60 abcd	2,60 abcd	— —	— —	— —
	0,75	— —	— —	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	3,60 ac	3,60 ac	3,60 ac	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	4,10 ac	4,10 ac	4,10 ac	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	5,10 ac	5,10 ac	5,10 ac	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	6,00 —	6,00 —	6,00 —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	6,00 —	6,00 —	6,00 —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	6,00 —	6,00 —	6,00 —	— —	— —	— —
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]								
	0,50	— —	— —	1,35 abcd	1,35 abcd	1,35 abcd	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	1,71 abcd	1,71 abcd	1,71 abcd	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	2,50 abcd	2,50 abcd	2,50 abcd	— —	— —	— —
	0,75	— —	— —	2,90 abcd	2,90 abcd	2,90 abcd	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	3,70 ac	3,70 ac	3,70 ac	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	4,50 ac	4,50 ac	4,50 ac	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	5,00 ac	5,00 ac	5,00 ac	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	5,50 ac	5,50 ac	5,50 ac	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	5,70 —	5,70 —	5,70 —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	5,70 —	5,70 —	5,70 —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	5,70 —	5,70 —	5,70 —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA 7530	Anlage 3.111 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX NYCO 7810
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl, DIN EN 10263
Werkstoff-Nr. 1.1147
Dural 250 beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

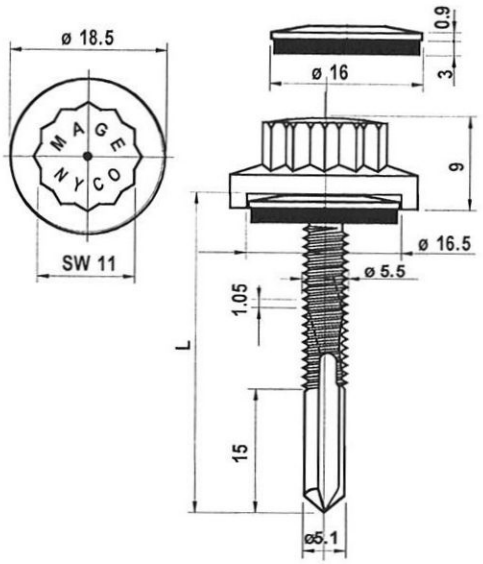
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben																
		5 Nm														—		
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	1,90	ac	1,90	ac	2,10	ac	2,40	ac	2,60	ac	2,60	ac	2,60	ac	—	—	
	0,75	2,10	—	2,10	—	2,40	ac	2,60	ac	3,00	ac	3,00	—	—	—	—	—	
	0,88	2,30	—	2,30	—	2,60	—	2,90	ac	3,40	—	3,40	—	—	—	—	—	
	1,00	2,50	—	2,50	—	2,80	—	3,20	—	3,70	—	3,70	—	—	—	—	—	
	1,13	2,70	—	2,70	—	3,00	—	3,40	—	4,10	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,54	ac	0,54	ac	0,76	ac	1,03	ac	1,57	ac	1,57	ac	1,57	ac	—	—	
	0,55	0,68	ac	0,68	ac	0,95	ac	1,30	ac	1,98	ac	1,98	ac	1,98	ac	—	—	
	0,63	1,00	ac	1,00	ac	1,40	ac	1,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	—	—	
	0,75	1,00	—	1,00	—	1,40	ac	1,90	ac	2,90	ac	2,90	—	—	—	—	—	
	0,88	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	ac	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—	
	1,00	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—	
	1,13	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	1,00	—	1,00	—	1,40	—	1,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX NYCO 7810	Anlage 3.112 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX NYCO 7820
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl, DIN EN 10263
Werkstoff-Nr. 1.1147
Dural 250 beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 12,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	4,00	**5,00**	**6,00**	**8,00**	**10,00**	**12,00**	**13,00**	**14,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	5 Nm			—	—	—	

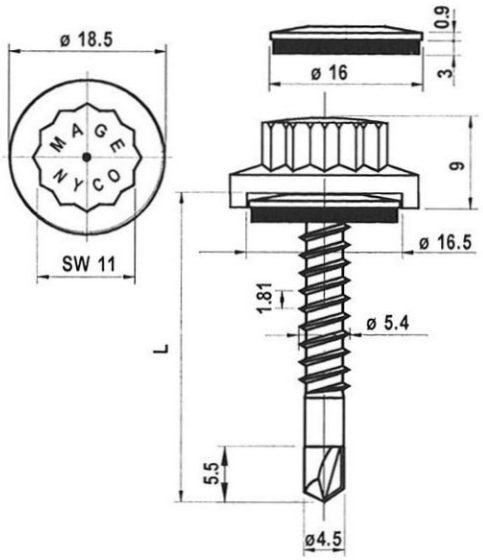
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	1,35	abcd	1,35	abcd	1,35	abcd	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	1,71	abcd	1,71	abcd	1,71	abcd	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	2,50	abcd	2,50	abcd	2,50	abcd	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	2,90	abcd	2,90	abcd	2,90	abcd	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	3,70	ac	3,70	ac	3,70	ac	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	5,00	ac	5,00	ac	5,00	ac	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	5,50	ac	5,50	ac	5,50	ac	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	5,70	—	5,70	—	5,70	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	5,70	—	5,70	—	5,70	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	5,70	—	5,70	—	5,70	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX NYCO 7820	Anlage 3.113 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	MAGE TOPEX PIASTA NYCO 7870 mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301, organisch beschichtet Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan ② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman
Vertrieb	MAGE AG Industriestrasse 34 CH - 1791 Courtaman Tel.: +41 (0) 26 684 740-0 Fax: +41 (0) 26 684 2189 Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

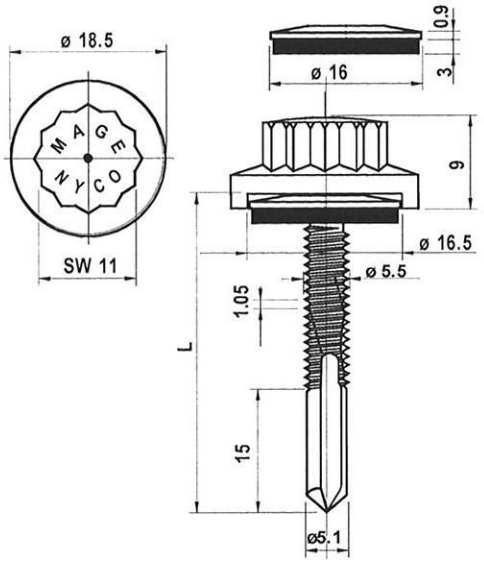
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	1,00		1,13		1,25		1,50		2,00		2,50		3,00		4,00	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben															
	5 Nm														—	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,90	ac	1,90	ac	2,10	ac	2,40	ac	2,60	ac	2,60	ac	2,60	ac	—	—
0,75	2,10	—	2,10	—	2,40	ac	2,60	ac	3,00	ac	3,00	—	—	—	—	—
0,88	2,30	—	2,30	—	2,60	—	2,90	ac	3,40	—	3,40	—	—	—	—	—
1,00	2,50	—	2,50	—	2,80	—	3,20	—	3,70	—	3,70	—	—	—	—	—
1,13	2,70	—	2,70	—	3,00	—	3,40	—	4,10	—	—	—	—	—	—	—
1,25	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
0,50	0,49	ac	0,49	ac	0,70	ac	0,92	ac	1,35	ac	1,35	ac	1,57	ac	—	—
0,55	0,61	ac	0,61	ac	0,89	ac	1,16	ac	1,71	ac	1,71	ac	1,98	ac	—	—
0,63	0,90	ac	0,90	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,50	ac	2,50	ac	2,90	ac	—	—
0,75	0,90	—	0,90	—	1,30	ac	1,70	ac	2,50	ac	2,50	—	—	—	—	—
0,88	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	ac	2,50	—	2,50	—	—	—	—	—
1,00	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	2,50	—	—	—	—	—
1,13	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	—	—	—	—	—	—
1,25	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA NYCO 7870	Anlage 3.114 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX PIASTA NYCO 7880
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301, organisch beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtun

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

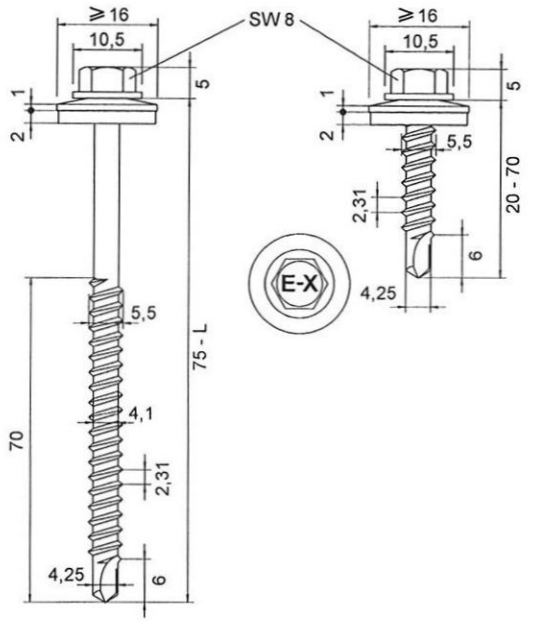
Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 12,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1							**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	4,00	**5,00**	**6,00**	**8,00**	**10,00**	**12,00**	**13,00**	**14,00**
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	—	5 Nm			—	—	—
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**								
0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,63	— —	— —	2,60 abcd	2,60 abcd	2,60 abcd	— —	— —	— —
0,75	— —	— —	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	— —	— —	— —
0,88	— —	— —	3,60 ac	3,60 ac	3,60 ac	— —	— —	— —
1,00	— —	— —	4,10 ac	4,10 ac	4,10 ac	— —	— —	— —
1,13	— —	— —	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac	— —	— —	— —
1,25	— —	— —	5,10 ac	5,10 ac	5,10 ac	— —	— —	— —
1,50	— —	— —	6,00 —	6,00 —	6,00 —	— —	— —	— —
1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]								
0,50	— —	— —	1,57 abcd	1,57 abcd	1,57 abcd	— —	— —	— —
0,55	— —	— —	1,98 abcd	1,98 abcd	1,98 abcd	— —	— —	— —
0,63	— —	— —	2,90 abcd	2,90 abcd	2,90 abcd	— —	— —	— —
0,75	— —	— —	3,40 abcd	3,40 abcd	3,40 abcd	— —	— —	— —
0,88	— —	— —	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	— —	— —	— —
1,00	— —	— —	4,50 ac	4,50 ac	4,50 ac	— —	— —	— —
1,13	— —	— —	5,00 ac	5,00 ac	5,00 ac	— —	— —	— —
1,25	— —	— —	5,50 ac	5,50 ac	5,50 ac	— —	— —	— —
1,50	— —	— —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	— —	— —	— —
1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Weitere Festlegungen:

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA NYCO 7880	Anlage 3.115 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element E-X Bohr 2 5,5 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Guntram End GmbH
Untertürkheimer Straße 20
D - 66117 Saarbrücken

Vertrieb
Guntram End GmbH
Untertürkheimer Straße 20
D - 66117 Saarbrücken
Tel.: +49 (0) 681 5 86 01 - 0
Fax: +49 (0) 681 5 86 01 - 39
Internet: www.GuntramEnd.de

Max. Bohrleistung Σt
3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben

Gesamtdicke Σ t_i: bis 2,0 mm | ab 2,0 mm
Anzugsmoment: 5 Nm | 7 Nm

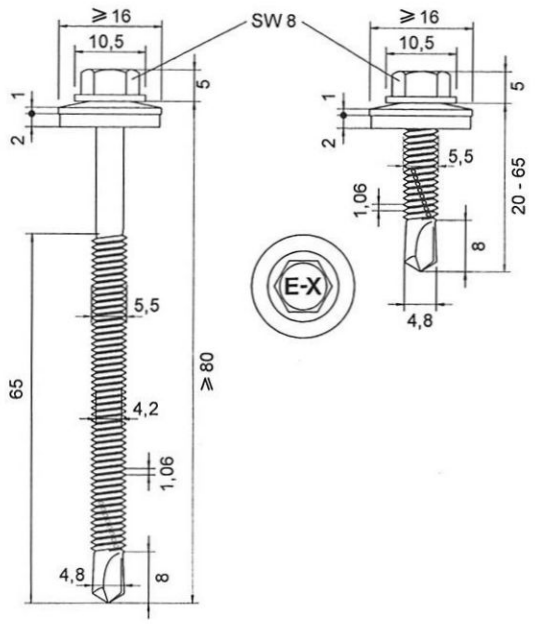
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	— —	1,20 —	1,50 —	1,70 —	1,70 abc	1,70 abc
	0,75	— —	— —	— —	1,60 —	1,80 —	2,00 —	2,00 ac	2,00 abc
	0,88	— —	— —	— —	2,00 —	2,20 —	2,30 —	2,40 —	2,40 ac
	1,00	— —	— —	— —	2,20 —	2,60 —	2,70 —	2,70 —	2,70 a
	1,13	— —	— —	— —	2,20 —	2,60 —	2,70 —	2,70 —	2,70 a
	1,25	— —	— —	— —	2,20 —	2,60 —	2,70 —	2,70 —	2,70 a
	1,50	— —	— —	— —	2,20 —	2,60 —	2,70 —	2,70 —	2,70 a
	1,75	— —	— —	— —	2,20 —	2,60 —	2,70 —	2,70 —	— —
	2,00	— —	— —	— —	2,20 —	2,60 —	2,70 —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	0,38 —	0,43 —	0,54 —	0,76 abc	1,19 abc
	0,55	— —	— —	— —	0,48 —	0,55 —	0,68 —	0,95 abc	1,50 abc
	0,63	— —	— —	— —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,40 abc	2,20 abc
	0,75	— —	— —	— —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,40 ac	2,20 abc
	0,88	— —	— —	— —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,40 —	2,20 ac
	1,00	— —	— —	— —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,40 —	2,20 a
	1,13	— —	— —	— —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,40 —	2,20 a
	1,25	— —	— —	— —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,40 —	2,20 a
	1,50	— —	— —	— —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,40 —	2,20 a
	1,75	— —	— —	— —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,40 —	— —
	2,00	— —	— —	— —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,40 —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
46

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement E-X Bohr 2 5,5 x L	Anlage 3.116 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element E-X Bohr 3 5,5 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Guntram End GmbH
Untertürkheimer Straße 20
D - 66117 Saarbrücken

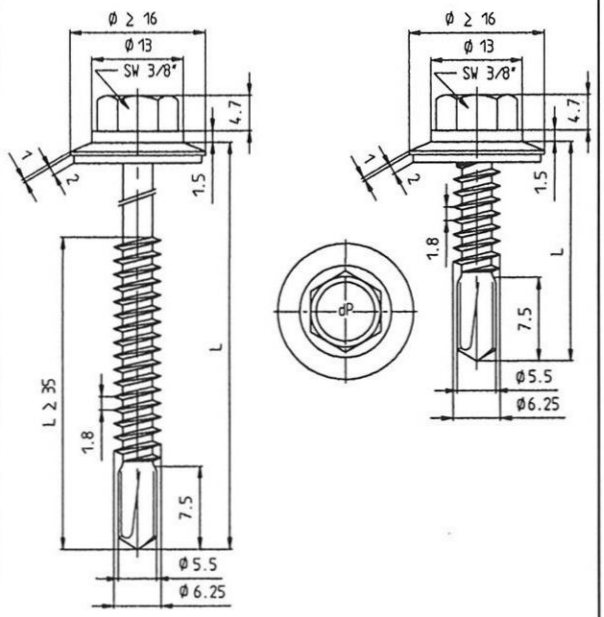
Vertrieb
Guntram End GmbH
Untertürkheimer Straße 20
D - 66117 Saarbrücken
Tel.: +49 (0) 681 5 86 01 - 0
Fax: +49 (0) 681 5 86 01 - 39
Internet: www.GuntramEnd.de

Max. Bohrleistung Σt 5,25 mm		**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346														**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		1,50		**2,00**		**2,50**		**3,00**		**4,00**		**5,00**		**6,00**		**7,00**		
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben																
		2 Nm										—		—		—		
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																	
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	2,40	ac	2,40	ac	2,40	ac	2,40	abcd	2,40	abc	—	—	—	—	—	—	
	0,75	2,70	ac	2,80	ac	2,80	ac	3,30	ac	3,30	ac	—	—	—	—	—	—	
	0,88	3,00	—	3,50	—	3,50	—	4,20	—	4,20	—	—	—	—	—	—	—	
	1,00	3,20	—	3,60	—	3,60	—	4,30	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	
	1,13	3,20	—	3,60	—	3,60	—	4,30	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	3,20	—	3,60	—	3,60	—	4,30	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	3,20	—	3,60	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	3,20	—	3,60	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	3,20	—	3,60	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																	
	0,50	0,54	ac	0,97	ac	0,97	ac	1,57	abcd	1,57	abc	—	—	—	—	—	—	
	0,55	0,68	ac	1,23	ac	1,23	ac	1,98	abcd	1,98	abc	—	—	—	—	—	—	
	0,63	1,00	ac	1,80	ac	1,80	ac	2,90	abcd	2,90	abc	—	—	—	—	—	—	
	0,75	1,00	ac	1,80	ac	1,80	ac	3,50	ac	3,50	ac	—	—	—	—	—	—	
	0,88	1,00	—	1,80	—	1,80	—	4,10	—	4,10	—	—	—	—	—	—	—	
	1,00	1,00	—	1,80	—	1,80	—	4,60	—	4,70	—	—	—	—	—	—	—	
	1,13	1,00	—	1,80	—	1,80	—	4,60	—	5,40	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	1,00	—	1,80	—	1,80	—	4,60	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	1,00	—	1,80	—	1,80	—	4,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	1,00	—	1,80	—	1,80	—	4,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	1,00	—	1,80	—	1,80	—	4,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement E-X Bohr 3 5,5 x L	Anlage 3.117 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	reca sebSta – Ø 6,3 x L Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl, ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 RUSPERT® beschichtet Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10 088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	① Reisser-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
Vertrieb	RECA NORM GmbH & Co. KG Am Wasserturm 4 D - 74635 Kupferzell Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0 Fax: +49 (0) 7944 61 - 304 Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	—	—	3 Nm			—	—

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	—	—	—	—	3,10	abcd	3,50	abcd	3,50	abc	—	—	—	—
0,75	—	—	—	—	—	—	3,60	ac	3,90	ac	3,90	a	—	—	—	—
0,88	—	—	—	—	—	—	4,00	ac	4,60	ac	4,60	a	—	—	—	—
1,00	—	—	—	—	—	—	4,50	ac	5,20	ac	5,20	a	—	—	—	—
1,13	—	—	—	—	—	—	4,90	ac	5,80	a	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	5,40	—	6,40	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	6,30	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	6,30	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	6,30	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—

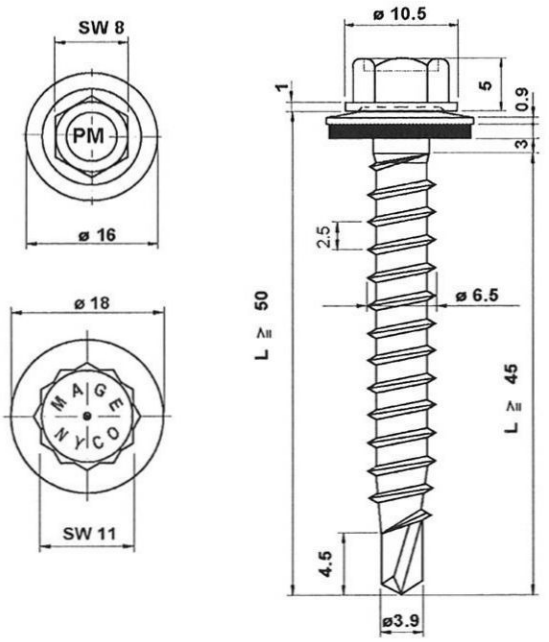
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	1,78	abcd	1,78	abcd	1,78	abc	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	2,25	abcd	2,25	abcd	2,25	abc	—	—	—	—
0,63	—	—	—	—	—	—	3,30	abcd	3,30	abcd	3,30	abc	—	—	—	—
0,75	—	—	—	—	—	—	3,80	ac	3,80	ac	3,80	a	—	—	—	—
0,88	—	—	—	—	—	—	4,40	ac	4,40	ac	4,40	a	—	—	—	—
1,00	—	—	—	—	—	—	4,60	ac	4,90	ac	4,90	a	—	—	—	—
1,13	—	—	—	—	—	—	4,60	ac	5,40	a	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	4,60	—	5,90	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebSta 6,3 – K S16	Anlage 3.124 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX PIASTA 7565
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 2,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	**l_g ≥ 45 mm**
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								anschlagorientiert verschrauben
	5 Nm				—	—	—	—	

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,40	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,40
	0,75	1,60	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,60
	0,88	2,00	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,00
	1,00	2,50	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,50
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	1,24	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,24
	0,55	1,57	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,57
	0,63	2,30	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,30
	0,75	2,80	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,80
	0,88	3,20	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,20
	1,00	3,20	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,20
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Versagen von Bauteil I (Lochleibung)

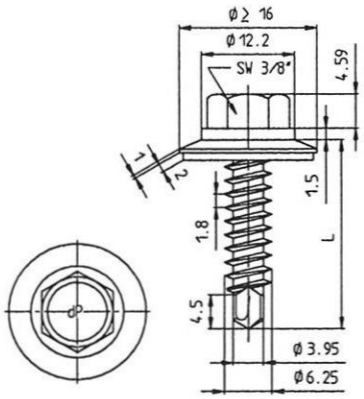
Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA 7565	Anlage 3.125 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Piasta Ø 6,3 r x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
ruspert beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	5 Nm								

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,60	—	1,70	—	1,80	ac	1,90	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,10	ac	2,10	ac
0,75	1,70	—	1,90	—	2,10	—	2,30	ac	2,40	ac	2,60	ac	3,00	ac	3,00	ac
0,88	1,80	—	2,10	—	2,40	—	2,70	—	3,00	—	3,30	—	3,80	—	3,80	—
1,00	1,90	—	2,30	—	2,70	—	3,30	—	3,50	—	3,90	—	4,70	—	4,70	—
1,13	2,00	—	2,40	—	2,90	—	3,50	—	3,80	—	4,30	—	5,00	—	—	—
1,25	2,10	—	2,50	—	3,10	—	3,80	—	4,10	—	4,70	—	5,00	—	—	—
1,50	2,20	—	2,70	—	3,40	—	4,00	—	4,70	—	5,00	—	5,00	—	—	—
1,75	2,20	—	2,70	—	3,40	—	4,00	—	4,70	—	5,00	—	—	—	—	—
2,00	2,20	—	2,70	—	3,40	—	4,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

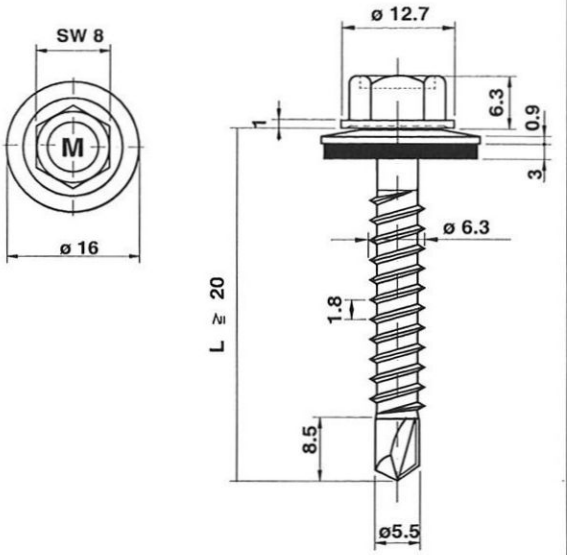
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	0,49	—	0,59	—	0,81	ac	0,92	ac	1,13	ac	1,35	ac	1,40	ac	1,40	ac
0,55	0,61	—	0,75	—	1,02	ac	1,16	ac	1,43	ac	1,71	ac	1,77	ac	1,77	ac
0,63	0,90	—	1,10	—	1,50	ac	1,70	ac	2,10	ac	2,50	ac	2,60	ac	2,60	ac
0,75	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	ac	2,10	ac	2,50	ac	3,20	ac	3,20	ac
0,88	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	3,30	—
1,00	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	3,30	—
1,13	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	—	—
1,25	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	—	—
1,50	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	—	—
1,75	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	—	—	—	—
2,00	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Piasta 6,3 r	Anlage 3.126 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7325-63
mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
Stahl verzinkt oder
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
MAGE AG
Industriestraße 34
CH – 1791 Courtamen

Vertrieb
MAGE AG
Industriestraße 34
CH – 1791 Courtamen
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,30 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	5 Nm					—	—

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	1,51[a)]	ac	1,51[a)]	ac	1,51[a)]	ac	1,51[a)]	ac	1,51[a)]	ac	—	—	—	—
0,55	—	—	1,51[a)]	ac	1,81	ac	1,93	ac	1,93	ac	1,93	ac	—	—	—	—
0,63	—	—	1,51[a)]	ac	2,30	ac	2,60	ac	2,60	ac	2,60	ac	—	—	—	—
0,75	—	—	1,51[a)]	ac	2,80	ac	3,10	ac	3,10	ac	3,10	a	—	—	—	—
0,88	—	—	1,51[a)]	ac	3,40	ac	3,60	ac	3,60	ac	3,60	a	—	—	—	—
1,00	—	—	1,51[a)]	ac	4,00	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	a	—	—	—	—
1,13	—	—	1,51[a)]	ac	4,00	ac	4,50	ac	4,80	ac	5,10	a	—	—	—	—
1,25	—	—	1,51[a)]	ac	4,00	ac	5,70	ac	6,00	a	6,20	a	—	—	—	—
1,50	—	—	1,51[a)]	ac	4,00	—	5,70	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	1,51[a)]	ac	4,00	—	5,70	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	1,51[a)]	ac	4,00	—	5,70	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—

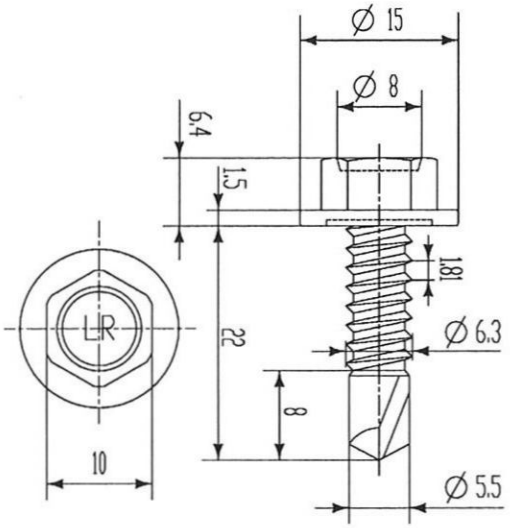
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	1,51[a)]	ac	1,51[a)]	ac	1,51[a)]	ac	1,51[a)]	ac	1,51[a)]	ac	—	—	—	—
0,55	—	—	1,91	ac	1,91	ac	1,91	ac	1,91	ac	1,91	ac	—	—	—	—
0,63	—	—	2,76	ac	2,80	ac	2,80	ac	2,80	ac	2,80	ac	—	—	—	—
0,75	—	—	2,76	ac	3,50	ac	3,50	ac	3,50	ac	3,50	a	—	—	—	—
0,88	—	—	2,76	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40	a	—	—	—	—
1,00	—	—	2,76	ac	5,20	ac	5,20	ac	5,20	ac	5,20	a	—	—	—	—
1,13	—	—	2,76	ac	5,70	ac	6,10	ac	6,10	ac	6,10	a	—	—	—	—
1,25	—	—	2,76	ac	5,70	ac	6,40	ac	7,00	a	7,00	a	—	—	—	—
1,50	—	—	2,76	ac	5,70	—	6,40	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	2,76	ac	5,70	—	6,40	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	2,76	ac	5,70	—	6,40	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen: Für Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a)] indizierten Werte um 8% erhöht werden.

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7325-63	Anlage 3.127 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Goldovis 6 - Ø 6,3 x L
mit angepreßter Scheibe Ø 15 mm

Werkstoffe Schraube:
Stahl
einsatzgehärtet, verzinkt

Hersteller ETANCO S.A.S
Parc des Erables (Bât. 1)
66 route de Sartrouville
F-78 231 Le Pecq

Vertrieb ETANCO GmbH
Auf der Landeskrone
D - 57234 Wilnsdorf-Wilden
Tel.: +49 (0) 2739 47 99 64
Fax: +49 (0) 2739 47 99 66
Internet: www.etanco.de

Max. Bohrleistung Σt 6,30 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	—	5 Nm			—	—	

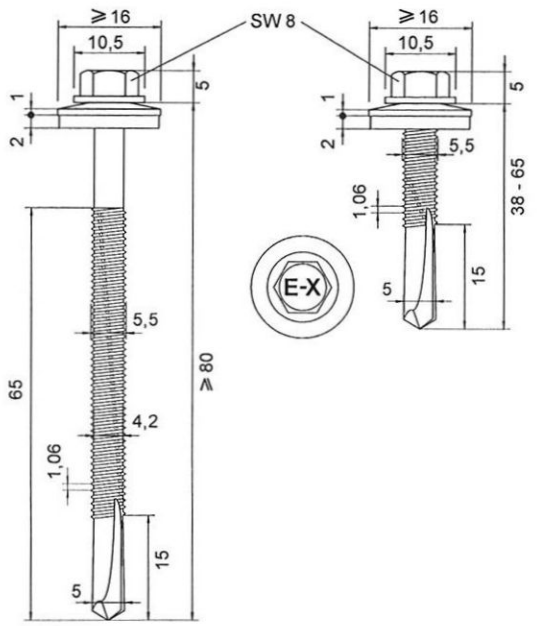
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	3,30	abcd	3,30	abc	3,30	ac	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	4,00	abcd	4,00	ac	4,00	a	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	4,70	ac	4,70	ac	4,70	a	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	5,30	ac	5,30	ac	5,30	a	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	6,10	—	6,10	—	6,10	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	6,50	—	6,50	—	6,50	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	7,50	—	7,50	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	7,50	—	7,50	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	7,50	—	7,50	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	2,10	abcd	2,10	abcd	2,10	ac	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	2,90	abcd	2,90	abcd	2,90	a	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	3,70	ac	3,70	ac	3,70	a	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	4,50	ac	4,50	ac	4,50	a	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,60	—	4,60	—	4,60	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	4,60	—	4,60	—	4,60	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	4,60	—	4,60	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	4,60	—	4,60	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	4,60	—	4,60	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Goldovis 6 - Ø 6,3 x L	Anlage 3.128 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element E-X Bohr 5 5,5 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Guntram End GmbH
Untertürkheimer Straße 20
D - 66117 Saarbrücken

Vertrieb
Guntram End GmbH
Untertürkheimer Straße 20
D - 66117 Saarbrücken
Tel.: +49 (0) 681 5 86 01 - 0
Fax: +49 (0) 681 5 86 01 - 39
Internet: www.GuntramEnd.de

Max. Bohrleistung Σt 12,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1

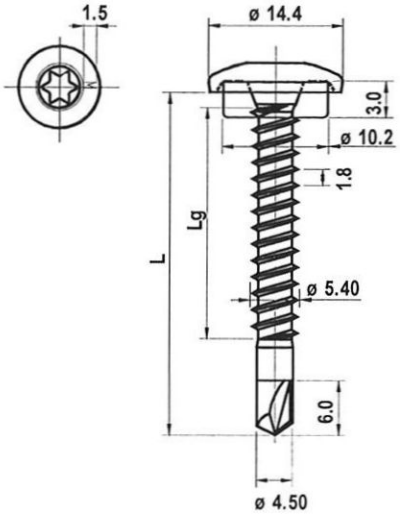
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	13,00	14,00
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		—	—	8 Nm			—	—	—
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**								
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	4,00 abcd	4,00 abcd	4,00 abcd	— —	— —	— —
	0,75	— —	— —	4,50 ac	4,50 ac	4,50 ac	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	4,90 ac	5,00 ac	5,00 ac	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	5,30 ac	5,40 ac	5,50 ac	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	5,70 —	5,90 ac	6,00 ac	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	6,10 —	6,30 ac	6,50 ac	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	6,10 —	6,30 —	6,50 —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	6,10 —	6,30 —	6,50 —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	6,10 —	6,30 —	6,50 —	— —	— —	— —
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]								
	0,50	— —	— —	1,84 abcd	1,84 abcd	1,84 abcd	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	2,32 abcd	2,32 abcd	2,32 abcd	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	3,40 abcd	3,40 abcd	3,40 abcd	— —	— —	— —
	0,75	— —	— —	3,90 ac	3,90 ac	3,90 ac	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	5,40 —	5,40 ac	5,40 ac	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	5,80 —	5,80 ac	5,80 ac	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement E-X Bohr 5 5,5 x L	Anlage 3.133 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX-Ufo 7010
mit EPDM-Dichtung ≥ Ø 10 mm

Werkstoffe Schraube:
Stahl, DIN EN 10263
Werkstoff-Nr. 1.1147
Dural 250 beschichtet

Hersteller MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

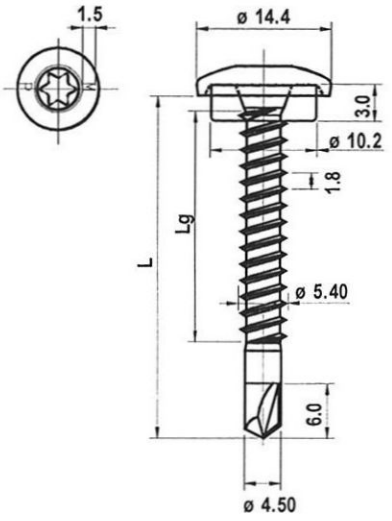
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		5 Nm					—	—	—
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,00 ac	1,10 ac	1,20 ac	1,40 ac	1,70 ac	— —	— —	— —
	0,55	1,10 ac	1,30 ac	1,40 ac	1,70 ac	2,10 ac	— —	— —	— —
	0,63	1,30 —	1,40 —	1,60 ac	1,90 ac	2,40 ac	— —	— —	— —
	0,75	1,50 —	1,70 —	2,00 —	2,40 —	3,10 ac	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,90 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,70 ac	1,90 ac	— —	— —	— —
	0,55	0,90 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,70 ac	2,30 ac	— —	— —	— —
	0,63	0,90 —	1,10 —	1,30 ac	1,70 ac	2,80 ac	— —	— —	— —
	0,75	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,70 —	2,90 ac	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX-Ufo 7010	Anlage 3.136 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX-Ufo 7110
mit EPDM-Dichtung ≥ Ø 10 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301

Hersteller ① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0)26 684 740-0
Fax: +41 (0)26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00		2,50		3,00		4,00	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		5 Nm										—		—		—	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**	**0,50**	1,00	ac	1,10	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	—	—	—	—	—	—
	0,55	1,10	ac	1,30	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,10	ac	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,30	—	1,40	—	1,60	ac	1,90	ac	2,40	ac	—	—	—	—	—	—
	0,75	1,50	—	1,70	—	2,00	—	2,40	—	3,10	ac	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,70	ac	1,90	ac	—	—	—	—	—	—
	0,55	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,30	ac	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,90	—	1,10	—	1,30	ac	1,70	ac	2,50	ac	—	—	—	—	—	—
	0,75	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,70	—	2,50	ac	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

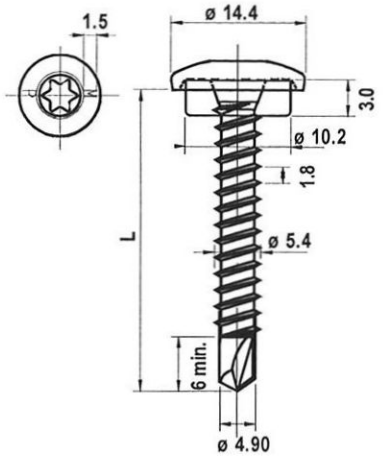
Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement
MAGE TOPEX-Ufo 7110

Anlage 3.137
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX-Ufo 7120
mit EPDM-Dichtung ≥ Ø 10 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301

Hersteller ① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0)26 684 740-0
Fax: +41 (0)26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 6,75 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	5 Nm					—	

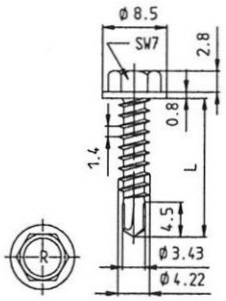
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	1,40	ac	1,80	ac	1,80	ac	1,80	ac	1,80	a	—	—
	0,55	—	—	—	—	1,80	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,10	a	—	—
	0,63	—	—	—	—	2,20	—	2,40	ac	2,40	ac	2,40	ac	2,40	a	—	—
	0,75	—	—	—	—	2,90	—	2,90	—	2,90	ac	2,90	ac	2,90	a	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	1,90	ac	1,90	ac	1,90	ac	1,90	ac	1,90	a	—	—
	0,55	—	—	—	—	2,30	ac	2,30	ac	2,30	ac	2,30	ac	2,30	a	—	—
	0,63	—	—	—	—	2,80	—	2,80	ac	2,80	ac	2,80	ac	2,80	a	—	—
	0,75	—	—	—	—	3,00	—	3,80	—	3,80	ac	3,80	ac	3,80	a	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX-Ufo 7120	Anlage 3.138 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Ø 4,2 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479

Werkstoffe Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	2 Nm		2,5 Nm		3 Nm				

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,20	—	1,30	ac	1,50	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,30	ac	2,60	ac
0,75	1,20	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,00	ac	2,20	ac	2,50	ac	2,80	a
0,88	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,20	—	2,40	ac	2,70	a	3,00	a
1,00	1,20	—	1,50	—	1,90	—	2,20	—	2,30	—	2,60	—	2,80	a	3,40	a
1,13	1,20	—	1,50	—	2,00	—	2,20	—	2,40	—	2,70	—	3,10	—	3,70	—
1,25	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—	2,80	—	3,30	—	4,00	—
1,50	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	2,80	—	3,20	—	3,70	—	—	—
1,75	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	2,80	—	3,20	—	—	—	—	—
2,00	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—

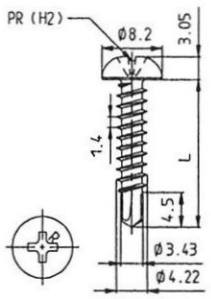
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,50	—	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,60	ac	1,70	ac
0,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,00	a
0,88	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	ac	1,70	a	2,40	a
1,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	a	2,40	a
1,13	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	2,40	—
1,25	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	2,40	—
1,50	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	—	—
1,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	—	—	—	—
2,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 4,2 - K	Anlage 3.151 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Ø 4,2 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 7049

Werkstoffe Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,63**		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		3 Nm						4 Nm						5 Nm			
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,30	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,60	ac	1,70	ac	1,80	ac	2,00	ac	2,20	ac
	0,75	1,30	—	1,40	—	1,60	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,20	ac	2,60	a
	0,88	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,80	—	2,10	a	2,20	ac	2,50	a	3,00	a
	1,00	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,10	—	2,30	—	2,50	a	2,80	a	3,40	—
	1,13	1,40	—	1,70	—	2,00	—	2,20	—	2,60	—	2,60	a	3,10	a	—	—
	1,25	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—	2,90	—	3,40	—	—	—
	1,50	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—	3,00	—	3,90	—	—	—
	1,75	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—	3,00	—	—	—	—	—
	2,00	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	1,70	ac
	0,75	0,50	—	0,60	—	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,00	a
	0,88	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	a	1,40	ac	1,70	a	2,40	a
	1,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	a	1,70	a	2,40	—
	1,13	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	a	1,70	a	—	—
	1,25	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	—	—
	1,50	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	—	—	—	—
	1,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	—	—	—	—
	2,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

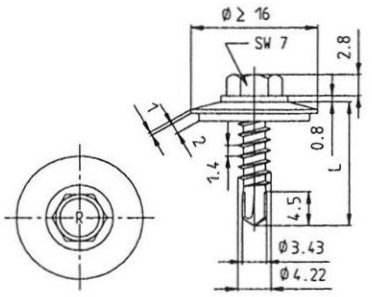
Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement
Refabo 4,2 - N

Anlage 3.152
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Ø 4,2 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

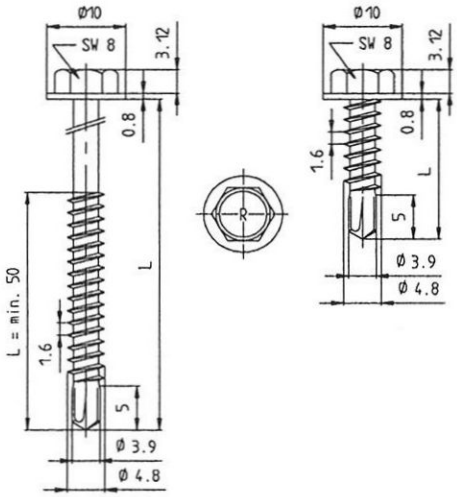
Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346																**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**		
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben																
	2 Nm										4 Nm						
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																	
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,63	0,90	ac	1,10	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,60	ac	1,70	ac	2,10	ac	2,50	ac	
0,75	0,90	ac	1,10	ac	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,00	ac	2,30	ac	2,80	a	
0,88	0,90	ac	1,10	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,10	ac	2,30	ac	2,60	a	3,20	a	
1,00	0,90	ac	1,10	ac	1,40	ac	1,80	a	2,40	a	2,60	a	2,90	a	3,60	—	
1,13	0,90	ac	1,10	a	1,50	a	1,90	a	2,50	a	2,80	a	3,10	a	3,80	—	
1,25	0,90	a	1,10	a	1,70	—	2,00	—	2,70	—	3,10	—	3,40	—	4,00	—	
1,50	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,50	—	3,00	—	3,60	—	4,00	—	—	—	
1,75	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,50	—	3,00	—	3,60	—	—	—	—	—	
2,00	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																	
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,63	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,60	ac	2,40	ac	
0,75	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,60	ac	2,40	a	
0,88	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,60	a	2,40	a	
1,00	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	a	1,20	a	1,40	a	1,60	a	2,40	—	
1,13	0,50	ac	0,60	a	0,80	a	1,00	a	1,20	a	1,40	a	1,60	a	2,40	—	
1,25	0,50	a	0,60	a	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,60	—	2,40	—	
1,50	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,60	—	—	—	
1,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	—	—	—	—	
2,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 4,2 - K - S16	Anlage 3.153 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Ø 4,8 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479

Werkstoffe Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 4,40 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**3,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben									
	2 Nm			2,5 Nm	3 Nm	4 Nm	3 Nm			

Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,20	—	1,40	ac	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,30	ac	2,40	ac	2,40	ac		
0,75	1,30	—	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,20	ac	2,50	ac	3,00	ac	3,00	ac		
0,88	1,40	—	1,70	—	1,90	ac	2,10	ac	2,30	ac	2,50	ac	2,80	ac	3,40	ac	3,40	ac		
1,00	1,40	—	1,80	—	2,00	—	2,30	ac	2,50	ac	2,70	ac	3,10	ac	3,70	ac	4,10	ac		
1,13	1,50	—	1,90	—	2,20	—	2,50	—	2,90	—	3,10	—	3,40	ac	4,10	ac	4,50	a		
1,25	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,70	—	3,10	—	3,30	—	3,70	—	4,40	—	4,80	—		
1,50	1,50	—	2,00	—	2,40	—	3,00	—	3,60	—	3,90	—	4,50	—	5,00	—	—	—		
1,75	1,50	—	2,00	—	2,40	—	3,00	—	3,60	—	3,90	—	4,50	—	5,00	—	—	—		
2,00	1,50	—	2,00	—	2,40	—	3,00	—	3,60	—	3,90	—	4,50	—	5,00	—	—	—		

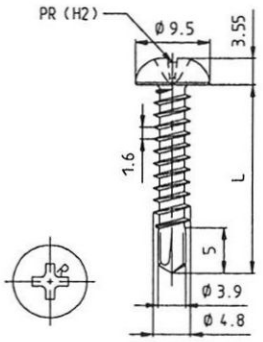
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,50	—	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,10	ac	2,10	ac		
0,75	0,50	—	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,30	ac	2,30	ac		
0,88	0,50	—	0,70	—	0,80	ac	1,00	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,50	ac	2,50	ac		
1,00	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,50	ac	2,50	ac		
1,13	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,70	ac	2,50	ac	2,50	a		
1,25	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	2,50	—		
1,50	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	2,50	—		
1,75	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	—	—		
2,00	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	—	—		

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 4,8 - K	Anlage 3.154 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	Refabo Ø 4,8 x L Kopfform ähnlich DIN ISO 7049
Werkstoffe	Schraube: Stahl einsatzgehärtet ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147 verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Hersteller	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Vertrieb	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0 Fax: +49 (0) 7940 127 - 123 Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 4,40 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben, 2 Nm

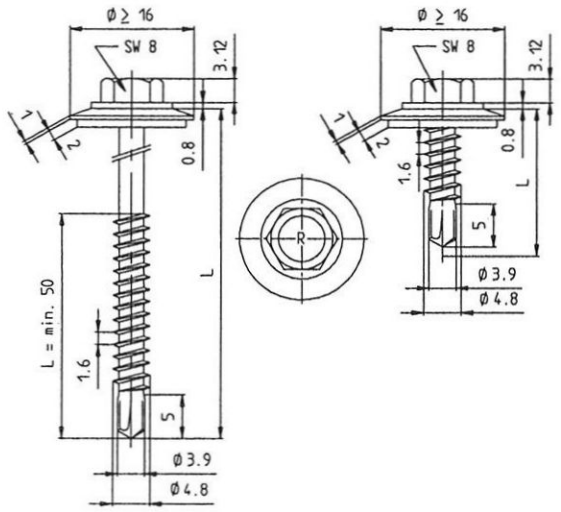
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	3,00
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	1,50 —	1,50 —	1,50 ac	1,60 ac	1,60 ac	1,60 ac	1,60 ac	1,70 ac	1,90 ac
	0,75	1,50 —	1,60 —	1,70 —	1,80 ac	1,90 ac	2,10 ac	2,20 ac	2,20 ac	2,20 ac
	0,88	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,10 —	2,30 ac	2,60 —	2,80 ac	2,80 ac	2,80 ac
	1,00	1,50 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	2,90 —	2,90 —	3,00 ac	3,10 ac	3,60 ac
	1,13	1,50 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	2,90 —	2,90 —	3,30 —	3,50 ac	4,80 a
	1,25	1,50 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	2,90 —	2,90 —	3,60 —	4,00 —	5,20 —
	1,50	1,50 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	2,90 —	2,90 —	4,20 —	4,60 —	5,80 —
	1,75	1,50 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	2,90 —	2,90 —	4,20 —	4,60 —	— —
	2,00	1,50 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	2,90 —	2,90 —	4,20 —	4,60 —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	0,50 —	0,70 —	0,90 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac
	0,75	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 ac	1,30 ac	1,40 ac	1,80 ac	1,80 ac	1,80 ac
	0,88	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 ac	1,40 —	2,00 ac	2,30 ac	2,30 ac
	1,00	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	2,00 ac	2,70 ac	2,70 ac
	1,13	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	2,00 —	3,10 ac	3,40 a
	1,25	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	2,00 —	3,10 —	3,90 —
	1,50	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	2,00 —	3,10 —	4,60 —
	1,75	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	2,00 —	3,10 —	— —
	2,00	0,50 —	0,70 —	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	2,00 —	3,10 —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 4,8 - N	Anlage 3.155 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	Refabo Ø 4,8 x L Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: Stahl einsatzgehärtet ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147 verzinkt (A3K nach EN ISO 4042) Scheibe: Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042) mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Vertrieb	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0 Fax: +49 (0) 7940 127 - 123 Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 4,40 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

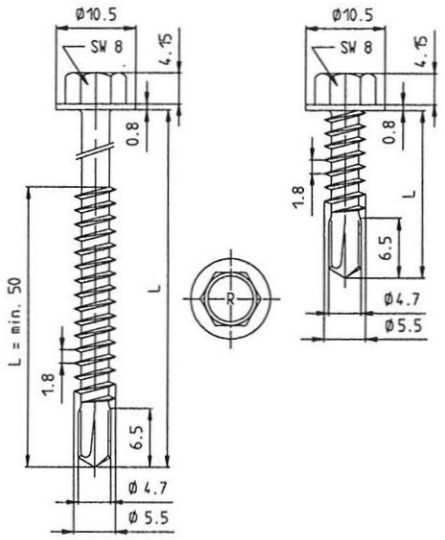
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Anzugsmoment (Richtwert)		0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00		3,00	
		anschlagorientiert verschrauben																	
		3 Nm										4 Nm						4,5 Nm	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,00	—	1,30	ac	1,40	ac	1,60	ac	1,70	ac	1,80	ac	2,00	ac	2,40	ac	2,80	abcd
	0,75	1,00	—	1,30	ac	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,10	ac	2,40	ac	2,90	ac	2,90	ac
	0,88	1,00	—	1,40	—	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,40	ac	2,70	ac	3,50	ac	3,50	ac
	1,00	1,00	—	1,40	—	1,60	ac	2,00	ac	2,30	ac	2,60	ac	3,10	—	4,10	—	4,10	a
	1,13	1,00	—	1,40	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	2,90	—	3,50	—	4,30	—	4,30	—
	1,25	1,00	—	1,50	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	3,00	—	3,50	—	4,30	—	5,10	—
	1,50	1,00	—	1,60	—	2,10	—	2,50	—	2,91	—	3,20	—	3,50	—	4,30	—	6,70	—
	1,75	1,00	—	1,60	—	2,10	—	2,50	—	2,91	—	3,20	—	3,50	—	4,30	—	—	—
	2,00	1,00	—	1,60	—	2,10	—	2,50	—	2,91	—	3,20	—	3,50	—	4,30	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,60	—	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,50	ac	1,70	ac	2,00	abcd
	0,75	0,60	—	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,50	ac	1,70	ac	2,00	ac
	0,88	0,60	—	0,70	—	0,80	ac	1,00	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,50	ac	1,70	ac	2,00	ac
	1,00	0,60	—	0,70	—	0,80	ac	1,00	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,50	—	1,70	—	2,00	a
	1,13	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,70	—	2,00	—
	1,25	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,70	—	2,00	—
	1,50	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,70	—	2,00	—
	1,75	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,70	—	—	—
	2,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,70	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 4,8 - K - S16	Anlage 3.156 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479

Werkstoffe Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

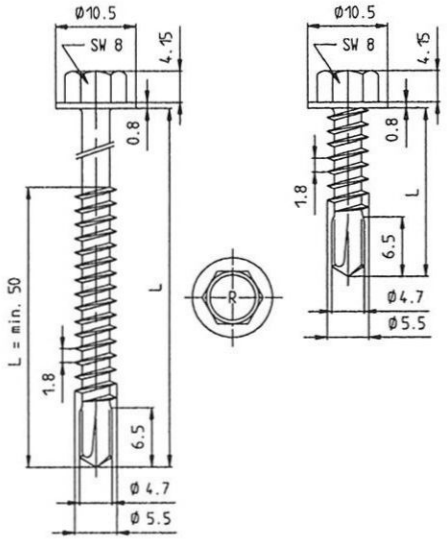
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben															
	3 Nm				4 Nm										5 Nm	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,40	—	1,50	ac	1,50	ac	1,50	ac	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,40	ac
0,75	1,40	—	1,60	ac	1,70	ac	1,80	ac	1,90	ac	2,10	ac	2,50	ac	2,80	ac
0,88	1,40	—	1,70	—	1,90	ac	2,10	ac	2,30	ac	2,50	ac	2,70	ac	3,30	ac
1,00	1,40	—	1,80	—	2,00	—	2,20	—	2,50	—	2,70	ac	3,00	ac	3,60	ac
1,13	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,30	—	2,60	—	2,90	—	3,40	—	4,00	—
1,25	1,50	—	1,90	—	2,20	—	2,50	—	2,80	—	3,10	—	3,60	—	4,40	—
1,50	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	4,30	—	5,10	—
1,75	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	4,30	—	5,10	—
2,00	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	4,30	—	5,10	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,40	—	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,50	ac	1,90	ac
0,75	0,40	—	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,50	ac	2,30	ac
0,88	0,40	—	0,50	—	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,50	ac	2,40	ac
1,00	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	ac	1,50	ac	2,40	ac
1,13	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	2,40	—
1,25	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	2,40	—
1,50	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	2,40	—
1,75	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	2,40	—
2,00	0,40	—	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,50	—	2,40	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 5,5 - K	Anlage 3.157 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	Refabo Ø 5,5 x L Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
Werkstoffe	Schraube: Stahl einsatzgehärtet ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147 verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Hersteller	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Vertrieb	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0 Fax: +49 (0) 7940 127 - 123 Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

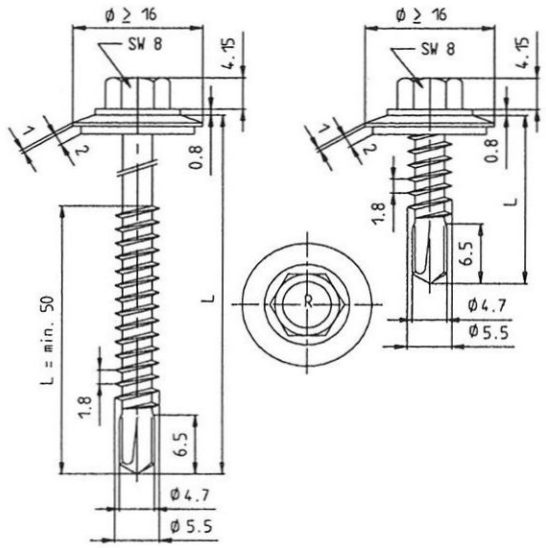
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		—	—	—	5 Nm	6 Nm	—	—	—
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	— —	2,40 ac	2,40 ac	— —	— —	— —
	0,75	— —	— —	— —	2,90 ac	2,90 ac	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	3,40 ac	3,50 a	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	3,90 ac	4,20 a	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	4,60 a	5,20 a	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	5,40 —	6,00 —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	6,30 —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	6,30 —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	6,30 —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	— —	1,90 ac	1,90 ac	— —	— —	— —
	0,75	— —	— —	— —	2,30 ac	2,30 ac	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	2,90 ac	2,90 a	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	3,30 ac	3,30 a	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	4,00 a	4,00 a	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	4,40 —	4,40 —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	4,80 —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	4,80 —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	4,80 —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 5,5 - K	Anlage 3.158 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

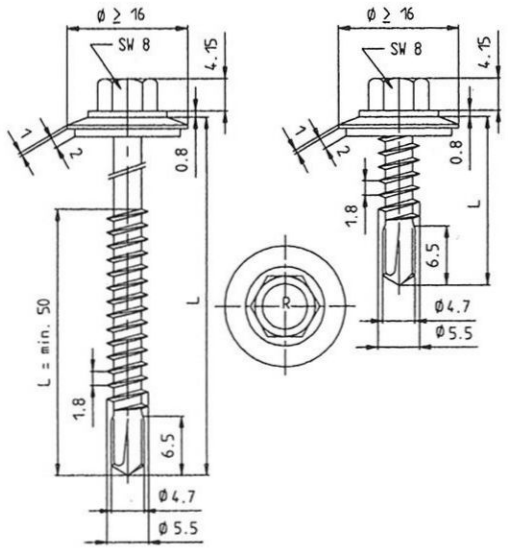
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		2 Nm	2,5 Nm	3 Nm					3,5 Nm
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	1,00 —	1,20 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,70 ac	2,00 ac	2,40 ac
	0,75	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,60 —	1,80 ac	2,00 ac	2,40 ac	2,60 ac
	0,88	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,60 —	1,90 —	2,20 ac	2,90 ac	3,60 ac
	1,00	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,70 —	2,00 —	2,40 —	3,10 ac	3,80 —
	1,13	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,70 —	2,10 —	2,50 —	3,20 —	4,00 —
	1,25	1,00 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,10 —	2,50 —	3,30 —	4,20 —
	1,50	1,00 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,30 —	2,70 —	3,60 —	4,70 —
	1,75	1,00 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,30 —	2,70 —	3,60 —	4,70 —
	2,00	1,00 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,30 —	2,70 —	3,60 —	4,70 —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 ac	1,00 ac	1,20 ac	1,60 ac	2,40 ac
	0,75	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 ac	1,20 ac	1,60 ac	2,40 ac
	0,88	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 ac	1,60 ac	2,40 ac
	1,00	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,60 ac	2,40 —
	1,13	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,60 —	2,40 —
	1,25	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,60 —	2,40 —
	1,50	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,60 —	2,40 —
	1,75	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,60 —	2,40 —
	2,00	0,40 —	0,60 —	0,70 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,60 —	2,40 —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 5,5 - K - S16	Anlage 3.159 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



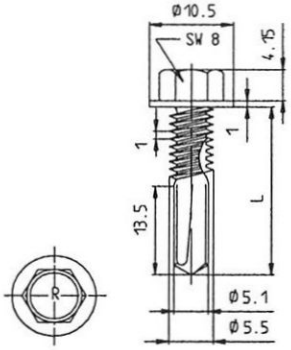
Verbindungs-element	Refabo Ø 5,5 x L Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: Stahl einsatzgehärtet ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147 verzinkt (A3K nach EN ISO 4042) Scheibe: Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042) mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Vertrieb	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0 Fax: +49 (0) 7940 127 - 123 Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm		**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben								
		—	—	—	4 Nm		—	—	—	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**									
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	0,63	— —	— —	— —	2,70 ac	2,70 ac	— —	— —	— —	
	0,75	— —	— —	— —	3,00 ac	3,30 ac	— —	— —	— —	
	0,88	— —	— —	— —	3,90 ac	3,90 ac	— —	— —	— —	
	1,00	— —	— —	— —	4,40 ac	4,40 a	— —	— —	— —	
	1,13	— —	— —	— —	4,90 —	5,10 a	— —	— —	— —	
	1,25	— —	— —	— —	5,20 —	5,70 —	— —	— —	— —	
	1,50	— —	— —	— —	5,90 —	— —	— —	— —	— —	
	1,75	— —	— —	— —	5,90 —	— —	— —	— —	— —	
	2,00	— —	— —	— —	5,90 —	— —	— —	— —	— —	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]									
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	0,63	— —	— —	— —	3,20 ac	3,20 ac	— —	— —	— —	
	0,75	— —	— —	— —	3,80 ac	3,80 ac	— —	— —	— —	
	0,88	— —	— —	— —	4,50 ac	4,50 ac	— —	— —	— —	
	1,00	— —	— —	— —	4,50 ac	5,10 a	— —	— —	— —	
	1,13	— —	— —	— —	4,50 —	5,60 a	— —	— —	— —	
	1,25	— —	— —	— —	4,50 —	6,20 —	— —	— —	— —	
	1,50	— —	— —	— —	4,50 —	— —	— —	— —	— —	
	1,75	— —	— —	— —	4,50 —	— —	— —	— —	— —	
	2,00	— —	— —	— —	4,50 —	— —	— —	— —	— —	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 5,5 - K - S16	Anlage 3.160 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Ø 5,5 - 12 x L
mit überlanger Bohrspitze
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479

Werkstoffe Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

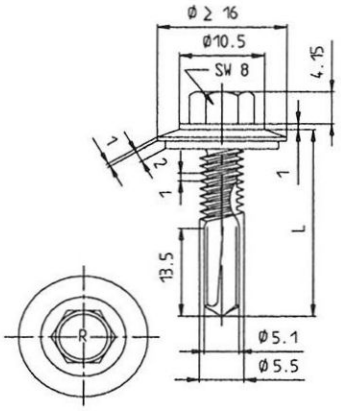
Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 13,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	4,00	**5,00**	**6,00**	**8,00**	**10,00**	**12,00**	**13,00**	**14,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	6 Nm		8 Nm		—	—	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**									
0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
0,63	— —	— —	2,60 abcd	2,60 abcd	2,60 abcd	2,60 ac	— —	— —	
0,75	— —	— —	2,90 abcd	2,90 abcd	2,90 abcd	2,90 ac	— —	— —	
0,88	— —	— —	3,30 abcd	3,30 abcd	3,30 abcd	3,30 a	— —	— —	
1,00	— —	— —	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 ac	3,70 a	— —	— —	
1,13	— —	— —	4,10 ac	4,10 ac	4,10 ac	4,10 a	— —	— —	
1,25	— —	— —	4,50 ac	4,50 ac	4,50 ac	4,50 a	— —	— —	
1,50	— —	— —	5,20 ac	5,20 ac	5,20 ac	5,20 a	— —	— —	
1,75	— —	— —	5,20 —	5,20 —	5,20 —	— —	— —	— —	
2,00	— —	— —	5,20 —	5,20 —	5,20 —	— —	— —	— —	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]									
0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
0,63	— —	— —	1,60 abcd	1,60 abcd	1,60 abcd	1,60 ac	— —	— —	
0,75	— —	— —	2,10 abcd	2,10 abcd	2,10 abcd	2,10 ac	— —	— —	
0,88	— —	— —	2,60 abcd	2,60 abcd	2,60 abcd	2,60 a	— —	— —	
1,00	— —	— —	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 ac	3,10 a	— —	— —	
1,13	— —	— —	3,60 ac	3,60 ac	3,60 ac	3,60 a	— —	— —	
1,25	— —	— —	4,10 ac	4,10 ac	4,10 ac	4,10 a	— —	— —	
1,50	— —	— —	5,20 ac	5,20 ac	5,20 ac	5,20 a	— —	— —	
1,75	— —	— —	5,20 —	5,20 —	5,20 —	— —	— —	— —	
2,00	— —	— —	5,20 —	5,20 —	5,20 —	— —	— —	— —	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 5,5 - K12	Anlage 3.161 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Ø 5,5 - 12 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
überlange Bohrspitze, Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 13,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	4,00	**5,00**	**6,00**	**8,00**	**10,00**	**12,00**	**13,00**	**14,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	6 Nm	8 Nm			—	—	

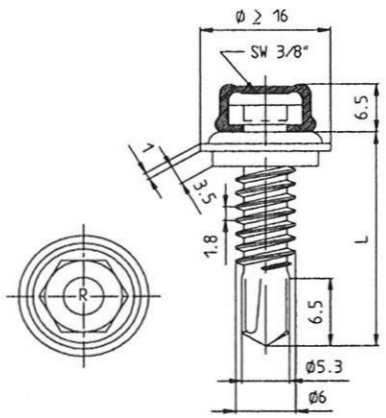
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	ac	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	ac	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	a	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	4,10	abcd	4,10	ac	4,10	ac	4,10	a	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	4,60	a	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	5,10	a	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	a	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	3,50	abcd	3,50	abcd	3,50	abcd	3,50	ac	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	4,00	abcd	4,00	abcd	4,00	abcd	4,00	ac	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	4,60	abcd	4,60	abcd	4,60	abcd	4,60	a	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	5,00	abcd	5,00	ac	5,00	ac	5,00	a	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	5,60	ac	5,60	ac	5,60	ac	5,60	a	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	a	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	7,00	ac	7,00	ac	7,00	ac	7,00	a	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	7,00	—	7,00	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	7,00	—	7,00	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 5,5 - K12 - S16	Anlage 3.162 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Ø 6,0 x L
mit Schutzkappe aus nichtrostendem Stahl
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

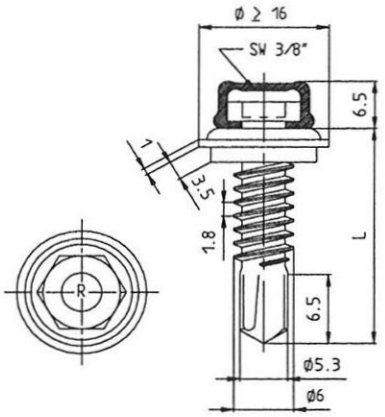
Vertrieb
Reisser Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 122
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346																**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**		
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben																
	2 Nm												3 Nm				
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																	
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,63	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,60	ac	2,10	ac	2,60	ac	
0,75	0,70	ac	1,00	ac	1,30	ac	1,50	ac	1,80	ac	1,90	ac	2,40	ac	2,80	ac	
0,88	0,90	ac	1,20	ac	1,50	ac	1,80	ac	2,20	ac	2,30	ac	2,70	ac	3,10	ac	
1,00	1,00	ac	1,30	ac	1,70	—	2,00	—	2,40	—	2,60	—	3,00	ac	3,40	ac	
1,13	1,20	ac	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,60	—	2,90	—	3,20	—	3,60	—	
1,25	1,30	—	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,70	—	2,90	—	3,40	—	3,80	—	
1,50	1,60	—	1,90	—	2,20	—	2,50	—	2,80	—	3,00	—	3,60	—	4,30	—	
1,75	1,60	—	1,90	—	2,20	—	2,50	—	2,80	—	3,00	—	3,60	—	4,30	—	
2,00	1,60	—	1,90	—	2,20	—	2,50	—	2,80	—	3,00	—	3,60	—	4,30	—	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																	
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,63	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,60	ac	1,90	ac	
0,75	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,60	ac	2,40	ac	
0,88	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,60	ac	2,40	ac	
1,00	0,50	ac	0,60	ac	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	ac	2,40	ac	
1,13	0,50	ac	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—	
1,25	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—	
1,50	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—	
1,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—	
2,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,60	—	2,40	—	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 6,0 - S16	Anlage 3.163 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Ø 6,0 x L
mit Schutzkappe aus nichtrostendem Stahl
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10 263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Reisser Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 122
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	—	3 Nm		—	—	—	

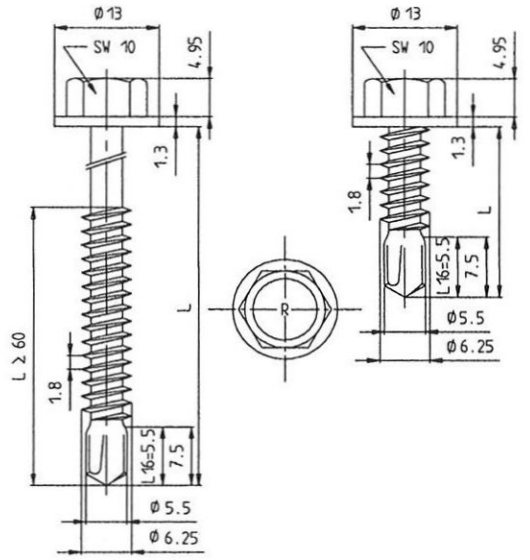
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	2,70	abcd	2,80	ac	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	3,10	ac	3,40	a	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	3,60	ac	4,10	a	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	4,00	ac	4,60	a	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	4,40	a	5,30	a	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	4,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	5,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	5,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	5,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	1,90	abcd	1,90	ac	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	2,60	ac	2,60	a	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	3,60	ac	3,60	a	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	4,40	ac	4,60	a	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	4,40	a	5,80	a	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	4,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	4,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	4,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	4,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 6,0 - S16	Anlage 3.164 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Ø 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	2 Nm	2,5 Nm	3 Nm				3,5 Nm	5 Nm	

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,80	ac	1,10	ac	1,40	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,20	ac	2,60	ac		
0,75	1,00	ac	1,30	ac	1,50	ac	1,80	ac	2,20	ac	2,40	ac	2,60	ac	3,20	ac		
0,88	1,20	ac	1,50	ac	1,70	ac	2,00	ac	2,40	ac	2,80	ac	3,00	ac	3,70	ac		
1,00	1,30	—	1,60	ac	1,90	ac	2,10	ac	2,80	ac	3,00	ac	3,40	ac	4,00	ac		
1,13	1,40	—	1,70	—	2,00	—	2,30	—	3,00	—	3,40	—	3,70	—	4,40	ac		
1,25	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,50	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,90	—		
1,50	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,80	—	3,30	—	3,80	—	4,60	—	5,80	—		
1,75	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,80	—	3,30	—	3,80	—	4,60	—	5,80	—		
2,00	1,60	—	2,00	—	2,40	—	2,80	—	3,30	—	3,80	—	4,60	—	5,80	—		

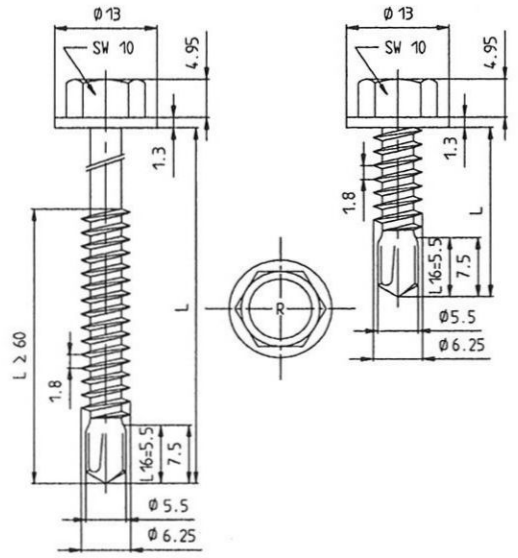
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,60	ac	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,90	ac	2,40	ac		
0,75	0,60	ac	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,90	ac	2,70	ac		
0,88	0,60	ac	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,90	ac	2,70	ac		
1,00	0,60	—	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,90	ac	2,70	ac		
1,13	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,90	—	2,70	ac		
1,25	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,90	—	2,70	—		
1,50	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,90	—	2,70	—		
1,75	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,90	—	2,70	—		
2,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,90	—	2,70	—		

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 6,3 - K	Anlage 3.165 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Ø 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479

Werkstoffe Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346							**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	—	—	5 Nm	6 Nm		—	—

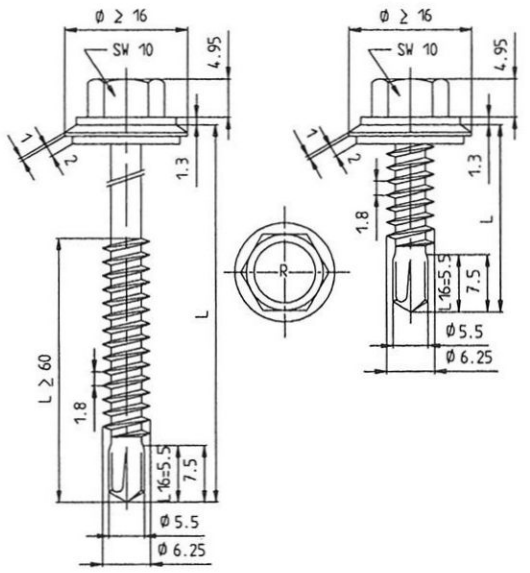
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	2,60	ac	2,60	ac	2,60	a	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	3,20	ac	3,20	ac	3,20	a	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	3,70	ac	3,70	ac	3,70	a	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	4,80	ac	4,80	ac	4,80	a	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	5,70	ac	5,80	a	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	6,20	—	6,60	a	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	7,70	—	8,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	7,70	—	8,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	7,70	—	8,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	2,40	ac	2,40	ac	2,40	a	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	3,00	ac	3,00	ac	3,00	a	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	3,90	ac	3,90	ac	3,90	a	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	4,30	ac	4,30	ac	4,30	a	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,70	ac	5,00	a	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	4,70	—	5,70	a	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	4,70	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	4,70	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	4,70	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 6,3 - K	Anlage 3.166 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Ø 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
Scheibe:
Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	2 Nm	2,5 Nm	3 Nm				3,5 Nm	4 Nm

Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,20	—	1,50	—	1,60	—	1,80	ac	2,00	ac	2,20	ac	2,60	ac	2,90	ac
0,75	1,20	—	1,50	—	1,60	—	1,90	—	2,10	ac	2,30	ac	2,80	ac	3,20	ac
0,88	1,20	—	1,50	—	1,70	—	2,00	—	2,20	ac	2,50	ac	3,10	—	3,50	ac
1,00	1,20	—	1,50	—	1,70	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—	3,70	—	3,90	ac
1,13	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,00	—	2,30	—	2,70	—	3,80	—	4,20	—
1,25	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,50	—	2,80	—	3,90	—	4,60	—
1,50	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	2,70	—	3,20	—	4,20	—	5,00	—
1,75	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	2,70	—	3,20	—	4,20	—	5,00	—
2,00	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	2,70	—	3,20	—	4,20	—	5,00	—

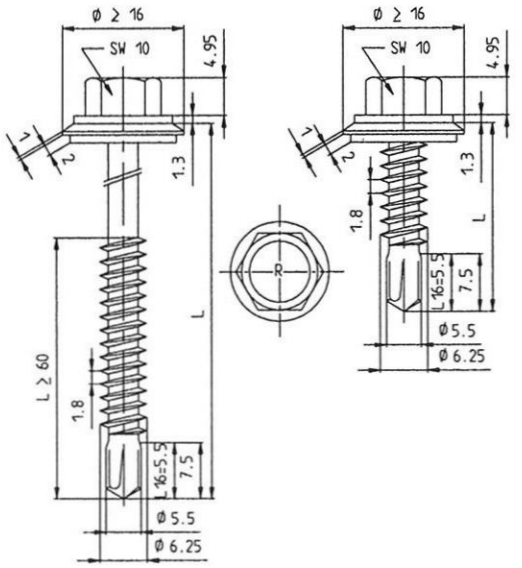
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	ac	1,30	ac	1,50	ac	1,90	ac	2,70	ac
0,75	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	ac	1,50	ac	1,90	ac	2,70	ac
0,88	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	ac	1,50	ac	1,90	—	2,70	ac
1,00	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,90	—	2,70	ac
1,13	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,90	—	2,70	—
1,25	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,90	—	2,70	—
1,50	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,90	—	2,70	—
1,75	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,90	—	2,70	—
2,00	0,60	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,50	—	1,90	—	2,70	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 6,3 - K - S16	Anlage 3.167 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	Refabo Ø 6,3 x L Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: Stahl einsatzgehärtet ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147 verzinkt (A3K nach EN ISO 4042) Scheibe: Stahl, verzinkt (A3K nach EN ISO 4042) mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Vertrieb	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0 Fax: +49 (0) 7940 127 - 123 Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	—	—	6 Nm	8 Nm		—	—

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	—	—	—	—	2,90	ac	2,90	ac	2,90	a	—	—	—	—
0,75	—	—	—	—	—	—	3,30	ac	3,40	ac	3,40	a	—	—	—	—
0,88	—	—	—	—	—	—	3,80	ac	4,00	ac	4,00	a	—	—	—	—
1,00	—	—	—	—	—	—	4,20	ac	4,50	a	4,50	a	—	—	—	—
1,13	—	—	—	—	—	—	4,60	—	5,00	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	5,20	—	5,60	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	5,80	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	5,80	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	5,80	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—

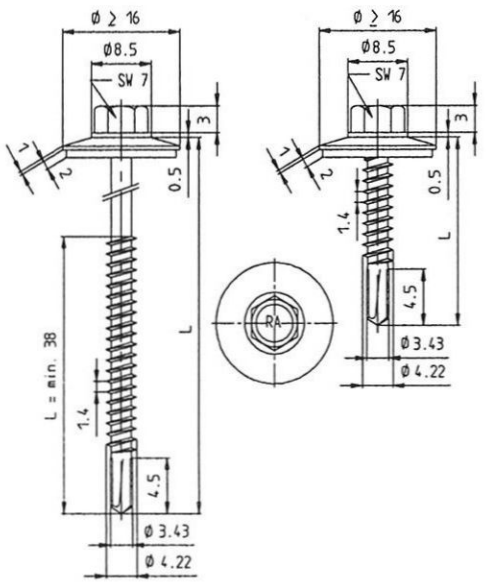
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	—	—	—	—	2,90	ac	2,90	ac	2,90	a	—	—	—	—
0,75	—	—	—	—	—	—	3,60	ac	3,60	ac	3,60	a	—	—	—	—
0,88	—	—	—	—	—	—	4,40	ac	4,40	ac	4,40	a	—	—	—	—
1,00	—	—	—	—	—	—	4,60	ac	5,10	a	5,10	a	—	—	—	—
1,13	—	—	—	—	—	—	4,60	—	5,80	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo 6,3 - K - S16	Anlage 3.168 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungselement Refabo Plus Ø 4,2 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	1,8 Nm	2 Nm							

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,90	ac	1,10	ac	1,20	ac	1,30	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac
0,75	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,70	ac	2,00	ac	2,40	a
0,88	1,00	—	1,20	—	1,40	ac	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,20	a	2,90	a
1,00	1,00	—	1,20	—	1,50	ac	1,70	ac	2,00	a	2,30	a	2,60	a	3,30	—
1,13	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	a	2,30	a	2,60	a	3,00	a	3,60	—
1,25	1,00	—	1,30	—	1,70	—	2,10	—	2,60	—	2,90	—	3,30	—	3,60	—
1,50	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	—	—
1,75	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,60	—	3,10	—	—	—	—	—
2,00	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—

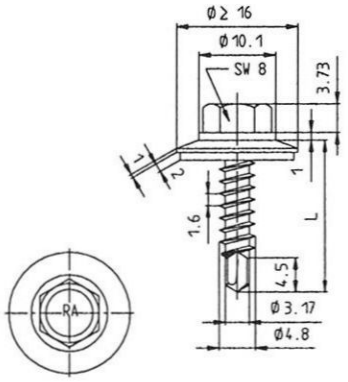
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,40	ac
0,75	0,50	ac	0,60	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	ac	2,40	a
0,88	0,50	—	0,60	—	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,70	a	2,40	a
1,00	0,50	—	0,60	—	0,80	ac	1,00	ac	1,20	a	1,40	a	1,70	a	2,40	—
1,13	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	a	1,20	a	1,40	a	1,70	a	2,40	—
1,25	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	2,40	—
1,50	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	—	—
1,75	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	—	—	—	—
2,00	0,50	—	0,60	—	0,80	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus 4,2 - K - S16	Anlage 3.169 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Plus Ø 4,8 r x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

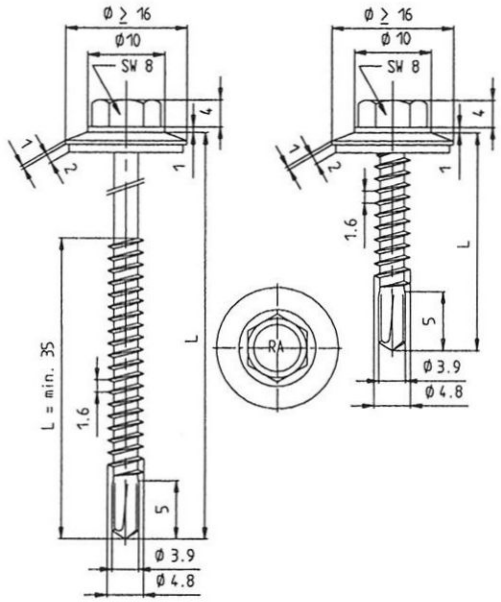
Vertrieb REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm		**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346														**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		0,63		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		5 Nm														—	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,40	—	1,60	—	1,70	ac	1,80	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,20	ac	—	—
	0,75	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,10	ac	2,30	ac	2,40	ac	2,60	ac	—	—
	0,88	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,40	—	2,70	—	2,90	—	2,90	—	—	—
	1,00	1,50	—	2,00	—	2,30	—	2,70	—	3,00	—	3,30	—	3,30	—	—	—
	1,13	1,50	—	2,00	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	3,60	—	—	—
	1,25	1,60	—	2,10	—	2,50	—	3,10	—	3,40	—	3,80	—	3,90	—	—	—
	1,50	1,60	—	2,20	—	2,50	—	3,20	—	3,80	—	4,30	—	4,30	—	—	—
	1,75	1,60	—	2,20	—	2,50	—	3,20	—	3,80	—	4,30	—	—	—	—	—
	2,00	1,60	—	2,20	—	2,50	—	3,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,60	—	0,80	—	1,00	ac	1,20	ac	1,50	ac	1,80	ac	2,50	ac	—	—
	0,75	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	ac	1,50	ac	1,80	ac	2,50	ac	—	—
	0,88	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,50	—	—	—
	1,00	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,50	—	—	—
	1,13	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,50	—	—	—
	1,25	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,50	—	—	—
	1,50	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,50	—	—	—
	1,75	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,50	—	1,80	—	—	—	—	—
	2,00	0,60	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus 4,8 r	Anlage 3.170 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Plus Ø 4,8 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 4,40 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**3,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben									
	1,5 Nm									

Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,00	—	1,20	ac	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,00	ac	2,40	ac	2,40	ac	2,40	ac
0,75	1,00	—	1,30	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,20	ac	2,50	ac	2,60	ac	2,70	ac
0,88	1,10	—	1,40	—	1,70	—	2,00	—	2,40	ac	2,50	ac	2,70	ac	2,90	ac	3,10	ac
1,00	1,10	—	1,50	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	2,70	—	2,90	ac	3,00	ac	3,40	ac
1,13	1,10	—	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,70	—	2,80	—	3,00	ac	3,20	ac	3,80	a
1,25	1,20	—	1,50	—	1,90	—	2,30	—	2,80	—	2,90	—	3,10	a	3,50	a	4,20	a
1,50	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	3,00	—	3,20	—	3,40	—	4,00	—	—	—
1,75	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	3,00	—	3,20	—	3,40	—	4,00	—	—	—
2,00	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	3,00	—	3,20	—	3,40	—	4,00	—	—	—

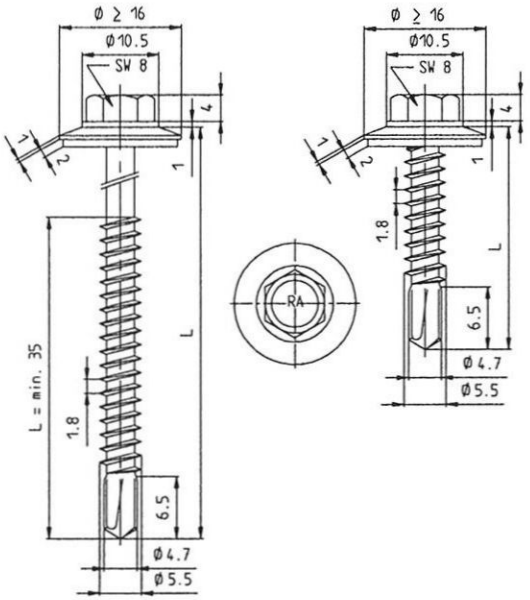
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,40	—	0,50	ac	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,50	ac	2,90	ac
0,75	0,40	—	0,50	ac	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,50	ac	3,40	ac
0,88	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,50	ac	4,00	ac
1,00	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	ac	2,50	ac	4,60	ac
1,13	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	ac	2,50	ac	4,60	a
1,25	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	a	2,50	a	4,60	a
1,50	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,50	—	—	—
1,75	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,50	—	—	—
2,00	0,40	—	0,50	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,50	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus 4,8 - K - S16	Anlage 3.171 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Plus Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	2 Nm								

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,20	—	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,00	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,30	ac
0,75	1,20	—	1,40	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,30	ac	2,30	ac	2,40	ac	2,60	ac
0,88	1,20	—	1,50	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,50	ac	2,60	ac	2,70	ac	2,90	ac
1,00	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	ac	2,70	ac	2,80	ac	2,90	ac	3,10	ac
1,13	1,30	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	2,90	—	3,00	—	3,10	—	3,40	ac
1,25	1,30	—	1,70	—	2,20	—	2,70	—	3,10	—	3,20	—	3,30	—	3,60	—
1,50	1,40	—	1,90	—	2,40	—	2,90	—	3,40	—	3,50	—	3,70	—	4,10	—
1,75	1,40	—	1,90	—	2,40	—	2,90	—	3,40	—	3,50	—	3,70	—	4,10	—
2,00	1,40	—	1,90	—	2,40	—	2,90	—	3,40	—	3,50	—	3,70	—	4,10	—

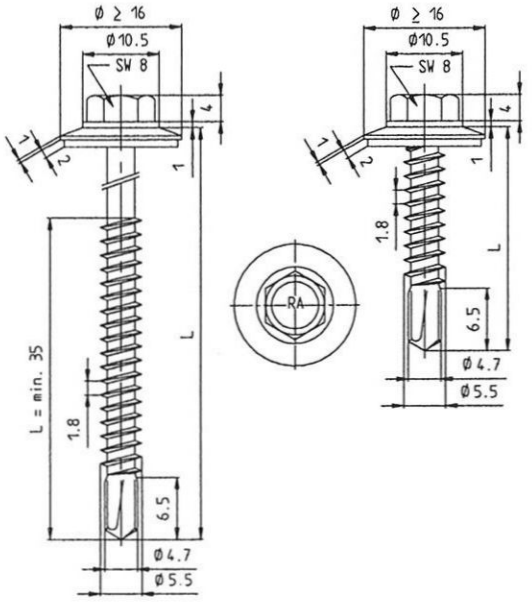
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,40	—	0,60	ac	0,70	ac	0,90	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
0,75	0,40	—	0,60	ac	0,70	ac	0,90	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
0,88	0,40	—	0,60	ac	0,70	ac	0,90	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
1,00	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,60	ac	2,40	ac
1,13	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	ac
1,25	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—
1,50	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—
1,75	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—
2,00	0,40	—	0,60	—	0,70	—	0,90	—	1,00	—	1,20	—	1,60	—	2,40	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus 5,5 - K - S16	Anlage 3.172 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Plus Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

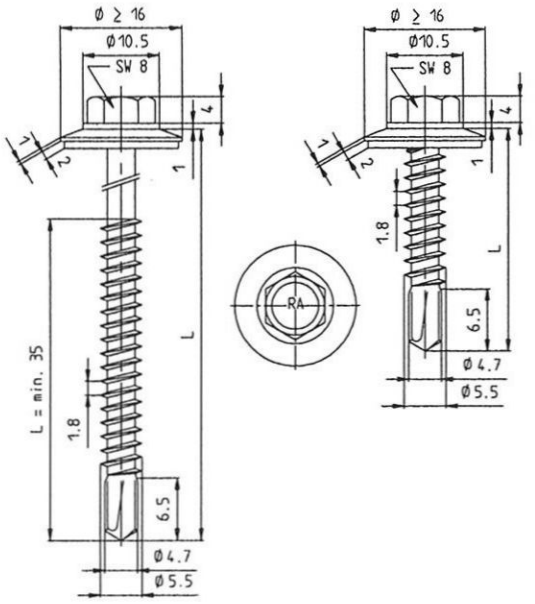
Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	—	2 Nm		—	—	—	

Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346															
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	2,60	ac	3,00	ac	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	3,00	ac	3,40	ac	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	3,40	ac	3,80	a	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	3,70	ac	4,30	a	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,00	ac	4,70	a	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	4,40	—	5,10	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	3,30	ac	3,30	ac	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	3,50	ac	3,50	ac	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	3,70	ac	3,70	a	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	3,90	ac	3,90	a	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	4,00	ac	4,00	a	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	4,10	—	4,10	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus 5,5 - K - S16	Anlage 3.173 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Plus Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,25 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	2 x 0,63	**2 x 0,75**	**2 x 0,88**	**2 x 1,00**	**2 x 1,13**	**2 x 1,25**	**2 x 1,50**	**2 x 1,75**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	2 Nm							

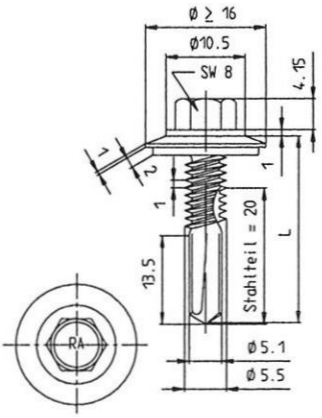
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—
	0,75	—	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—
	0,88	—	—	2,30	—	2,70	—	2,90	—	2,90	—	2,90	—	2,90	—
	1,00	—	—	2,30	—	2,70	—	3,10	—	3,40	—	3,40	—	3,40	—
	1,13	—	—	2,30	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	3,80	—	4,00	—
	1,25	—	—	2,30	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	3,80	—	4,60	—
	1,50	—	—	2,30	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	3,80	—	4,60	—
	1,75	—	—	2,30	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	3,80	—	4,60	—
	2,00	—	—	2,30	—	2,70	—	3,10	—	3,50	—	3,80	—	4,60	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—
	0,75	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—
	0,88	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—
	1,00	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—
	1,13	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—
	1,25	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—
	1,50	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—
	1,75	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—
	2,00	—	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,90	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus 5,5 - K - S16	Anlage 3.174 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Plus Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
überlange Bohrspitze, Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i
13,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	4,00		5,00		6,00		8,00		10,00		12,00		13,00		14,00	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben															
	—		—		5 Nm								—		—	

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	—	—	—	—
0,75	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—	—	—
0,88	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	3,60	a	—	—	—	—
1,00	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	a	—	—	—	—
1,13	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	4,60	a	—	—	—	—
1,25	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	5,10	a	—	—	—	—
1,50	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	a	—	—	—	—
1,75	6,00	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—
2,00	6,00	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—

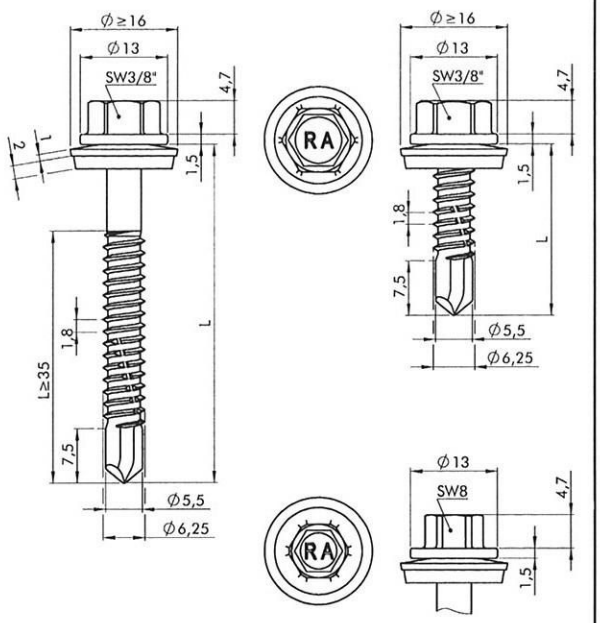
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—	—	—
0,75	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	—	—	—	—
0,88	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	a	—	—	—	—
1,00	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	4,50	a	—	—	—	—
1,13	5,00	ac	5,00	ac	5,00	ac	5,00	ac	5,00	ac	5,00	a	—	—	—	—
1,25	5,40	ac	5,40	ac	5,40	ac	5,40	ac	5,40	ac	5,40	a	—	—	—	—
1,50	6,20	ac	6,30	ac	6,30	ac	6,30	ac	6,30	ac	6,30	a	—	—	—	—
1,75	6,20	—	6,30	—	6,30	—	6,30	—	6,30	—	—	—	—	—	—	—
2,00	6,20	—	6,30	—	6,30	—	6,30	—	6,30	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus 5,5 - K12 - S16	Anlage 3.175 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Plus Ø 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i
6,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

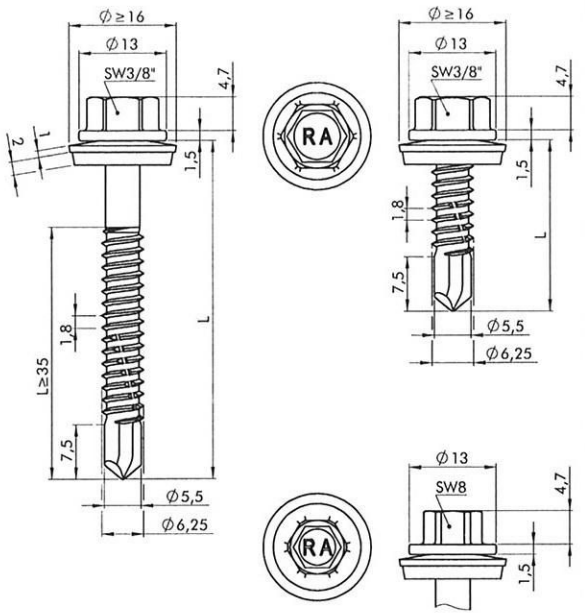
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**0,63**		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		2 Nm														3 Nm	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,20	—	1,30	ac	1,50	ac	1,60	ac	1,80	ac	1,90	ac	2,20	ac	2,80	abcd
	0,75	1,20	—	1,40	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,10	ac	2,40	ac	3,20	ac
	0,88	1,20	—	1,50	—	1,80	—	2,10	ac	2,20	ac	2,40	ac	2,60	ac	3,50	ac
	1,00	1,20	—	1,60	—	2,00	—	2,30	—	2,60	ac	2,70	ac	3,10	ac	3,80	ac
	1,13	1,30	—	1,60	—	2,00	—	2,40	—	3,00	—	3,10	—	3,40	ac	4,10	ac
	1,25	1,30	—	1,70	—	2,10	—	2,60	—	3,10	—	3,30	—	3,60	ac	4,40	ac
	1,50	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,60	—	3,20	—	3,70	—	4,00	—	5,00	—
	1,75	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,60	—	3,20	—	3,70	—	4,00	—	5,00	—
	2,00	1,40	—	1,80	—	2,10	—	2,60	—	3,20	—	3,70	—	4,00	—	5,00	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,60	—	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,10	abcd
	0,75	0,60	—	0,70	ac	0,80	ac	1,00	ac	1,20	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,10	ac
	0,88	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	ac	1,20	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,10	ac
	1,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,10	ac
	1,13	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	ac	2,10	ac
	1,25	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	ac	2,10	ac
	1,50	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	—	2,10	—
	1,75	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	—	2,10	—
	2,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,70	—	2,10	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus 6,3 - K - S16	Anlage 3.176 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Plus Ø 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	—	3 Nm			—	—	

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	—	—	—	—	3,10	abcd	3,50	abcd	3,50	abc	—	—	—	—
0,75	—	—	—	—	—	—	3,60	ac	3,90	ac	3,90	a	—	—	—	—
0,88	—	—	—	—	—	—	4,00	ac	4,60	ac	4,60	a	—	—	—	—
1,00	—	—	—	—	—	—	4,50	ac	5,20	ac	5,20	a	—	—	—	—
1,13	—	—	—	—	—	—	4,90	ac	5,80	a	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	5,40	—	6,40	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	6,30	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	6,30	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	6,30	—	7,00	—	—	—	—	—	—	—

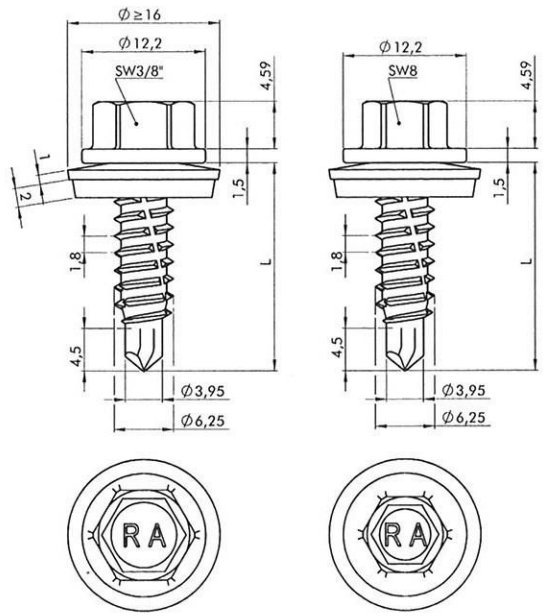
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	—	—	—	—	3,30	abcd	3,30	abcd	3,30	abc	—	—	—	—
0,75	—	—	—	—	—	—	3,80	ac	3,80	ac	3,80	a	—	—	—	—
0,88	—	—	—	—	—	—	4,40	ac	4,40	ac	4,40	a	—	—	—	—
1,00	—	—	—	—	—	—	4,60	ac	4,90	ac	4,90	a	—	—	—	—
1,13	—	—	—	—	—	—	4,60	ac	5,40	a	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	4,60	—	5,90	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	4,60	—	6,60	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus 6,3 - K - S16	Anlage 3.177 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Plus Ø 6,3 r x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

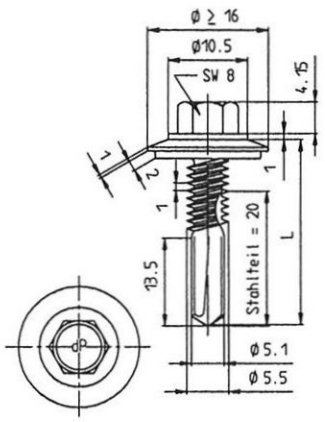
Vertrieb REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346														**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**		
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben																
	5 Nm																
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																	
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,63	1,60	—	1,70	—	1,80	ac	1,90	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,10	ac	2,10	ac	
0,75	1,70	—	1,90	—	2,10	—	2,30	ac	2,40	ac	2,60	ac	3,00	ac	3,00	ac	
0,88	1,80	—	2,10	—	2,40	—	2,70	—	3,00	—	3,30	—	3,80	—	3,80	—	
1,00	1,90	—	2,30	—	2,70	—	3,30	—	3,50	—	3,90	—	4,70	—	4,70	—	
1,13	2,00	—	2,40	—	2,90	—	3,50	—	3,80	—	4,30	—	5,00	—	—	—	
1,25	2,10	—	2,50	—	3,10	—	3,80	—	4,10	—	4,70	—	5,00	—	—	—	
1,50	2,20	—	2,70	—	3,40	—	4,00	—	4,70	—	5,00	—	5,00	—	—	—	
1,75	2,20	—	2,70	—	3,40	—	4,00	—	4,70	—	5,00	—	—	—	—	—	
2,00	2,20	—	2,70	—	3,40	—	4,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																	
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,63	0,90	—	1,10	—	1,50	ac	1,70	ac	2,10	ac	2,50	ac	2,60	ac	2,60	ac	
0,75	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	ac	2,10	ac	2,50	ac	3,20	ac	3,20	ac	
0,88	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	3,30	—	
1,00	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	3,30	—	
1,13	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	—	—	
1,25	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	—	—	
1,50	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	—	—	
1,75	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	—	—	—	—	
2,00	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus 6,3 r	Anlage 3.178 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebSta – Ø 5,5 – 12 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
überlange Bohrspitze, Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
RUSPERT® beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
D - 74638 Waldenburg
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

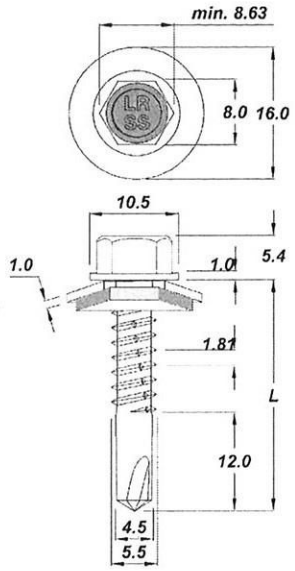
Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 13,50 mm		**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1												**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		4,00		**5,00**		**6,00**		**8,00**		**10,00**		**12,00**		**13,00**		**14,00**		
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben																
		—		—		5 Nm								—		—		
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																	
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	—	—	—	—	
	0,75	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—	—	—	
	0,88	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	3,60	a	—	—	—	—	
	1,00	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	a	—	—	—	—	
	1,13	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	4,60	a	—	—	—	—	
	1,25	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	5,10	a	—	—	—	—	
	1,50	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	ac	6,00	a	—	—	—	—	
	1,75	6,00	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	6,00	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																	
	0,50	1,67	abcd	1,67	abcd	1,67	abcd	1,67	abcd	1,67	abcd	1,67	abcd	—	—	—	—	
	0,55	2,11	abcd	2,11	abcd	2,11	abcd	2,11	abcd	2,11	abcd	2,11	abcd	—	—	—	—	
	0,63	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—	—	—	
	0,75	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	—	—	—	—	
	0,88	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	4,10	a	—	—	—	—	
	1,00	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	4,50	a	—	—	—	—	
	1,13	5,00	ac	5,00	ac	5,00	ac	5,00	ac	5,00	ac	5,00	a	—	—	—	—	
	1,25	5,40	ac	5,40	ac	5,40	ac	5,40	ac	5,40	ac	5,40	a	—	—	—	—	
	1,50	6,20	ac	6,30	ac	6,30	ac	6,30	ac	6,30	ac	6,30	a	—	—	—	—	
	1,75	6,20	—	6,30	—	6,30	—	6,30	—	6,30	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	6,20	—	6,30	—	6,30	—	6,30	—	6,30	—	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebSta 5,5 – K12 S16	Anlage 3.180 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Drillnox 3,5 – 5,5 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4404

Scheibe:
nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Ateliers L.R. ETANCO S.A.S.
38-40, rue des Cormiers
F-78401 Chatou Cedex

Vertrieb
Etanco GmbH
Auf der Landeskrone
57234 Wilnsdorf-Wilden
Tel.: +49 (0)2739 479964
Fax: +49 (0)2739 479966
Internet: www.etanco.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 4,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

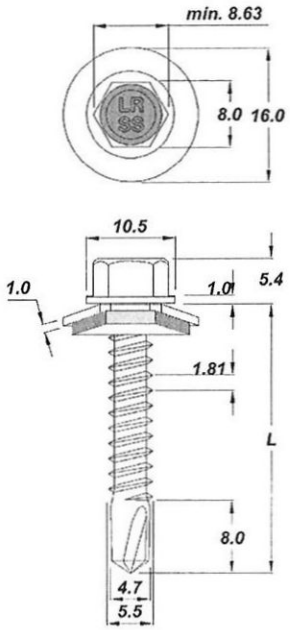
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**1,50**		**2,00**		**2,50**		**3,00**		**4,00**		**5,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben											
		2 Nm											
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,00[a]	ac	2,00[a]	ac	2,00[a]	ac	2,00[a]	ac	—	—	—	—
	0,75	2,48[a]	ac	2,48[a]	ac	2,86[a]	ac	3,23[a]	ac	—	—	—	—
	0,88	2,72[b]	—	3,14[b]	—	3,32[b]	—	3,51[b]	—	—	—	—	—
	1,00	2,95	—	3,79	—	3,79	—	3,79	—	—	—	—	—
	1,13	3,29	—	3,91	—	4,11	—	4,31	—	—	—	—	—
	1,25	3,60	—	4,02	—	4,42	—	4,82	—	—	—	—	—
	1,50	4,24	—	4,24	—	5,05	—	5,85	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,79	ac	2,33[a]	ac	2,33[a]	ac	2,33[a]	ac	—	—	—	—
	0,75	1,79	ac	2,33[a]	ac	2,33[a]	ac	2,33[a]	ac	—	—	—	—
	0,88	1,79	—	2,82	—	3,56[b]	—	3,56[b]	—	—	—	—	—
	1,00	1,79	—	2,82	—	3,77	—	4,71	—	—	—	—	—
	1,13	1,79	—	2,82	—	3,77	—	4,71	—	—	—	—	—
	1,25	1,79	—	2,82	—	3,77	—	4,71	—	—	—	—	—
	1,50	1,79	—	2,82	—	3,77	—	4,71	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:
[a] für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden
[b] für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 4% erhöht werden

Deutsches Institut für Bautechnik
28

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Drillnox 3,5 – 5,5 x L	Anlage 3.181 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Drillnox 6 – 5,5 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4404

Scheibe:
nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Ateliers L.R. ETANCO S.A.S.
38-40, rue des Cormiers
F-78401 Chatou Cedex

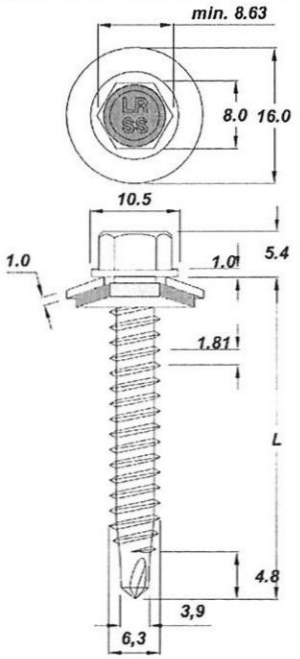
Vertrieb
Etanco GmbH
Auf der Landeskrone
57234 Wilnsdorf-Wilden
Tel.: +49 (0)2739 479964
Fax: +49 (0)2739 479966
Internet: www.etanco.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 7,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346										**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	2,00		**2,50**		**3,00**		**4,00**		**5,00**		**6,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben											
	2 Nm											
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**												
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	2,12[a]	ac	2,12[a]	ac	2,12[a]	ac	2,12[a]	ac	2,12[a]	ac	2,12[a]	ac
0,75	2,49[a]	ac	2,49[a]	ac	2,49[a]	ac	2,49[a]	ac	2,49[a]	ac	2,49[a]	ac
0,88	2,98[b]	—	2,98[b]	—	2,98[b]	—	2,98[b]	—	2,98[b]	—	2,98[b]	a
1,00	3,47	—	3,47	—	3,47	—	3,47	—	3,47	—	3,47	a
1,13	3,78	—	3,92	—	4,15	—	4,15	—	4,15	—	4,15	a
1,25	4,08	—	4,36	—	4,83	—	4,83	—	4,83	—	4,83	a
1,50	4,68	—	5,25	—	5,82	—	5,82	—	6,00	—	6,18	a
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]												
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,79[a]	ac	1,79[a]	ac	1,79[a]	ac	1,79[a]	ac	1,79[a]	ac	1,79[a]	ac
0,75	2,27	ac	3,03[a]	ac	3,03[a]	ac	3,03[a]	ac	3,03[a]	ac	3,03[a]	ac
0,88	2,27	—	3,31	—	3,71[a]	—	3,71[a]	—	3,71[a]	—	3,71[a]	a
1,00	2,27	—	3,31	—	4,34	—	4,38[a]	—	4,38[a]	—	4,38[a]	a
1,13	2,27	—	3,31	—	4,34	—	5,08	—	5,08	—	5,08	a
1,25	2,27	—	3,31	—	4,34	—	5,70	—	5,79	—	5,79	a
1,50	2,27	—	3,31	—	4,34	—	5,70	—	6,16	—	6,61	a
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:
[a] für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden
[b] für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 4% erhöht werden

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Drillnox 6 – 5,5 x L	Anlage 3.182 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Drillnox Holz – 6,3 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4404

Scheibe:
nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Ateliers L.R. ETANCO S.A.S.
38-40, rue des Cormiers
F-78401 Chatou Cedex

Vertrieb
Etanco GmbH
Auf der Landeskrone
57234 Wilnsdorf-Wilden
Tel.: +49 (0)2739 479964
Fax: +49 (0)2739 479966
Internet: www.etanco.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 2,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346							**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**l_g ≥ 31 mm**
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							anschlagorientiert verschrauben
	2 Nm							

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,66[a]	—	1,66[a]	—	2,02[a]	—	2,37[a]	ac	2,44[a]	ac	2,51[a]	ac	—	—	2,17
0,75	1,66[a]	—	2,39[a]	—	2,39[a]	—	2,39[a]	—	2,69[a]	—	2,97[a]	—	—	—	2,17
0,88	1,66[a]	—	2,47[a]	—	2,47[a]	—	2,47[a]	—	2,97[b]	—	3,46	—	—	—	2,17
1,00	1,66[a]	—	2,56[a]	—	2,56[a]	—	2,56[a]	—	3,25[b]	—	3,93	—	—	—	2,17
1,13	1,66[a]	—	2,64[a]	—	2,64[a]	—	2,64[a]	—	3,36[b]	—	4,07	—	—	—	2,28
1,25	1,66[a]	—	2,72[a]	—	2,72[a]	—	2,72[a]	—	3,46[b]	—	4,20	—	—	—	2,38
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Versagen von Bauteil I (Lochleibung)

Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,82	—	1,14	—	1,51	—	1,87	ac	2,12[a]	ac	2,12[a]	ac	—	—	2,12[a]
0,75	0,82	—	1,14	—	1,51	—	1,87	—	2,26	—	2,65	—	—	—	3,04[a]
0,88	0,82	—	1,14	—	1,51	—	1,87	—	2,26	—	2,65	—	—	—	3,63[a]
1,00	0,82	—	1,14	—	1,51	—	1,87	—	2,26	—	2,65	—	—	—	4,22[a]
1,13	0,82	—	1,14	—	1,51	—	1,87	—	2,26	—	2,65	—	—	—	5,19
1,25	0,82	—	1,14	—	1,51	—	1,87	—	2,26	—	2,65	—	—	—	6,15
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

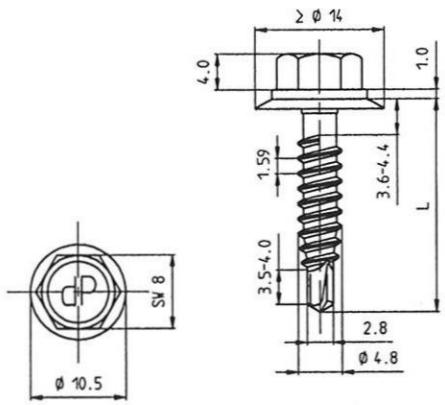
Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Weitere Festlegungen:
[a] für t_I und t_{II} aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden
[b] für t_I und t_{II} aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 4% erhöht werden

Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Drillnox Holz – 6,3 x L	Anlage 3.183 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



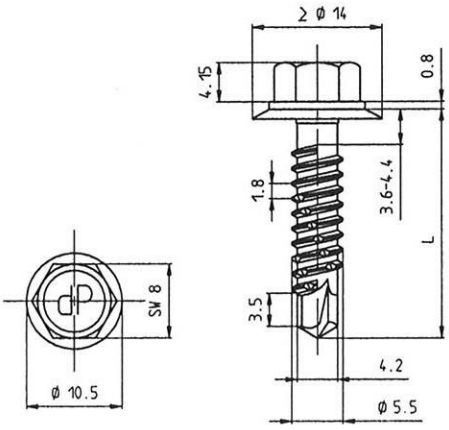
Verbindungs-element	Zebra Piasta Ø 4,8 x L mit Hinterschnitt Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø 14 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl, ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 ruspert beschichtet Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	① Würth Konzern Reinhold-Würth-Straße 12-17 D - 74653 Künzelsau ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
Vertrieb	Adolf Würth GmbH & Co. KG Postfach D - 74650 Künzelsau Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0 Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000 Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 2,75 mm		**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben								
		2 Nm								
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**									
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	0,63	1,20 —	1,50 —	1,60 —	1,60 ac	1,60 ac	1,60 ac	1,60 ac	1,60 ac	
	0,75	1,20 —	1,80 —	1,90 —	2,00 —	2,00 —	2,10 —	2,30 ac	2,30 ac	
	0,88	1,40 —	1,80 —	2,20 —	2,50 —	2,50 —	2,60 —	2,70 —	— —	
	1,00	1,60 —	1,80 —	2,40 —	2,90 —	2,90 —	3,00 —	3,10 —	— —	
	1,13	1,70 —	1,80 —	2,40 —	2,90 —	2,90 —	3,30 —	3,40 —	— —	
	1,25	1,80 —	1,80 —	2,40 —	3,10 —	3,10 —	3,60 —	3,60 —	— —	
	1,50	1,80 —	1,80 —	2,70 —	3,50 —	3,50 —	3,60 —	— —	— —	
	1,75	1,80 —	1,80 —	2,70 —	3,50 —	— —	— —	— —	— —	
	2,00	1,80 —	1,80 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]									
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	0,63	0,70 —	1,00 —	1,10 —	1,40 ac	1,60 ac	1,70 ac	2,20 ac	2,20 ac	
	0,75	0,70 —	1,00 —	1,10 —	1,40 —	1,60 —	1,70 —	2,70 ac	2,70 ac	
	0,88	0,70 —	1,00 —	1,10 —	1,40 —	1,60 —	1,70 —	2,70 —	— —	
	1,00	0,70 —	1,00 —	1,10 —	1,40 —	1,60 —	1,70 —	2,70 —	— —	
	1,13	0,70 —	1,00 —	1,10 —	1,40 —	1,60 —	1,70 —	2,70 —	— —	
	1,25	0,70 —	1,00 —	1,10 —	1,40 —	1,60 —	1,70 —	2,70 —	— —	
	1,50	0,70 —	1,00 —	1,10 —	1,40 —	1,60 —	1,70 —	— —	— —	
	1,75	0,70 —	1,00 —	1,10 —	1,40 —	— —	— —	— —	— —	
	2,00	0,70 —	1,00 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Piasta 4,8 Hinterschnitt S14	Anlage 3.184 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Piasta Ø 5,5 x L mit Hinterschnitt
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 14 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
ruspert beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

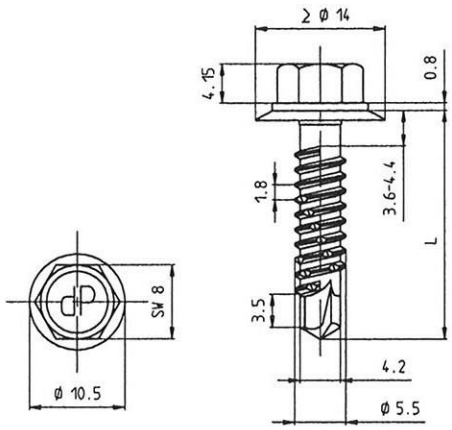
Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_I 5,00 mm		**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346														**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		0,63		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**		
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben																
		2 Nm																
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																	
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,40	ac	1,70	ac	1,90	ac	1,90	ac	1,90	ac	
	0,75	1,00	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	2,00	—	2,10	—	2,40	ac	
	0,88	1,20	—	1,80	—	2,00	—	2,20	—	2,20	—	2,20	—	2,50	—	3,10	—	
	1,00	1,40	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	2,60	—	2,60	—	3,00	—	3,70	—	
	1,13	1,40	—	2,10	—	2,20	—	2,60	—	2,90	—	3,10	—	3,60	—	4,40	—	
	1,25	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—	
	1,50	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—	
	1,75	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—	
	2,00	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																	
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	2,30	ac	2,40	ac	
	0,75	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,10	ac	
	0,88	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,20	—	
	1,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—	
	1,13	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—	
	1,25	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—	
	1,50	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—	
	1,75	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—	
	2,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Piasta 5,5 Hinterschnitt S14	Anlage 3.185 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Piasta Ø 5,5 x L mit Hinterschnitt
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 14 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
ruspert beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 - 1000
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	2 x 0,63	**2 x 0,75**	**2 x 0,88**	**2 x 1,00**	**2 x 1,13**	**2 x 1,25**	**2 x 1,50**	**2 x 2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	2 Nm								

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	1,40	—	1,40	—	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	1,80	ac	1,80	ac
0,75	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	ac	2,50	ac	2,50	ac	2,50	ac	2,50	ac
0,88	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
1,00	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
1,13	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
1,25	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
1,50	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
1,75	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	—	—
2,00	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	—	—

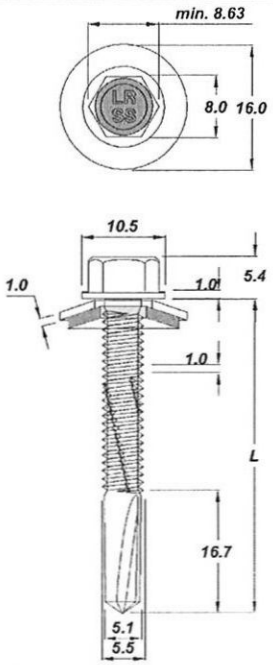
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	1,30	—	1,90	—	2,40	ac	2,40	ac	2,40	ac	2,40	ac	2,40	ac
0,75	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	ac	2,80	ac	3,10	ac	3,10	ac	3,10	ac
0,88	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—	3,10	—	3,10	—
1,00	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—	3,10	—	3,10	—
1,13	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—	3,10	—	3,10	—
1,25	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—	3,10	—	3,10	—
1,50	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—	3,10	—	3,10	—
1,75	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—	3,10	—	—	—
2,00	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—	3,10	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Piasta 5,5 Hinterschnitt S14	Anlage 3.186 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Drillnox 12 – 5,5 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4404

Scheibe:
nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Ateliers L.R. ETANCO S.A.S.
38-40, rue des Cormiers
F-78401 Chatou Cedex

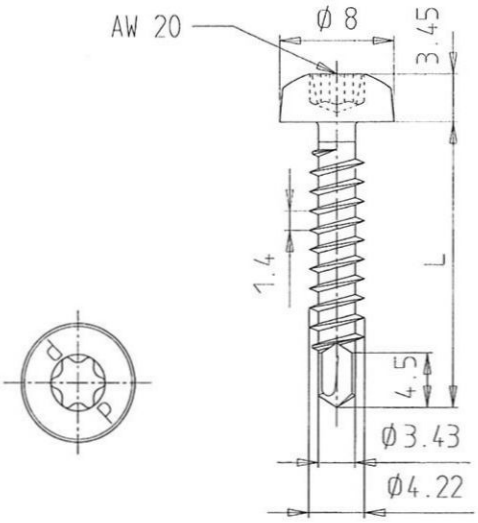
Vertrieb
Etanco GmbH
Auf der Landeskrone
57234 Wilnsdorf-Wilden
Tel.: +49 (0)2739 479964
Fax: +49 (0)2739 479966
Internet: www.etanco.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 13,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346										**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	4,00		**5,00**		**6,00**		**8,00**		**10,00**		**12,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben											
	2 Nm											
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]** **0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	2,44[a)]	ac	2,44[a)]	ac	2,44[a)]	ac	2,44[a)]	ac	2,44[a)]	ac	2,44[a)]	ac
0,75	2,92[a)]	ac	2,92[a)]	ac	2,92[a)]	ac	2,92[a)]	ac	2,92[a)]	ac	2,92[a)]	ac
0,88	3,42[a)]	ac	3,42[a)]	ac	3,42[a)]	ac	3,42[a)]	ac	3,42[a)]	ac	3,42[a)]	a
1,00	3,92[a)]	ac	3,92[a)]	ac	3,92[a)]	ac	3,92[a)]	ac	3,92[a)]	ac	3,92[a)]	a
1,13	4,47	ac	4,47	ac	4,50	ac	4,55	ac	4,57	ac	4,58	a
1,25	5,02	ac	5,02	ac	5,07	ac	5,18	ac	5,21	ac	5,24	a
1,50	6,11	ac	6,11	ac	6,22	ac	6,44	ac	6,50	ac	6,56	a
1,75	6,11	ac	6,11	ac	6,22	ac	6,44	ac	6,50	ac	—	—
2,00	6,11	ac	6,11	ac	6,22	ac	6,44	ac	6,50	a	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN] **0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	2,12[a)]	ac	2,12[a)]	ac	2,12[a)]	ac	2,12[a)]	ac	2,129[a)]	ac	2,12[a)]	ac
0,75	3,04[a)]	ac	3,04[a)]	ac	3,04[a)]	ac	3,04[a)]	ac	3,04[a)]	ac	3,04[a)]	ac
0,88	3,48[a)]	ac	3,48[a)]	ac	3,48[a)]	ac	3,48[a)]	ac	3,48[a)]	ac	3,48[a)]	a
1,00	4,44	ac	4,44[a)]	ac	4,44[a)]	ac	4,44[a)]	ac	4,44[a)]	ac	4,44[a)]	a
1,13	4,45	ac	5,07	ac	5,27	ac	5,27	ac	5,27	ac	5,27	a
1,25	4,45	ac	5,07	ac	5,68	ac	6,10	ac	6,10	ac	6,10	a
1,50	4,45	ac	5,07	ac	5,68	ac	6,50	ac	7,54	ac	7,54	a
1,75	4,45	ac	5,07	ac	5,68	ac	6,50	ac	7,54	ac	—	—
2,00	4,45	ac	5,07	ac	5,68	ac	6,50	ac	7,54	a	—	—

Weitere Festlegungen: [a)] für t_i aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Drillnox 12 – 5,5 x L	Anlage 3.187 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Piasta ∅ 4,2 - AW

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff Nr. 1.4301
ruspert beschichtet

Hersteller

① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D – 74653 Künzelsau

② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D – 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 – 1000
Internet: www. wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_I 3,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346										**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,50	**0,55**	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben										
	1 Nm				2 Nm				3 Nm		

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	0,78 —	0,78 —	0,78 —	0,78 —	0,98 —	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac
0,55	0,78 —	0,90 —	0,90 —	0,90 —	1,04 —	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac
0,63	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,08 —	1,13 —	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 a
0,75	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,37 —	1,37 ac	1,37 ac	1,37 ac	1,37 ac	1,37 a
0,88	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	1,88 ac	1,88 ac	1,88 ac	2,09 a	2,50 a
1,00	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 ac	2,38 ac	2,38 a	2,80 a	3,63 a
1,13	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	2,38 —	2,38 —	2,80 —	— —
1,25	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	2,38 —	2,38 —	2,80 —	— —
1,50	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	2,38 —	2,38 —	2,80 —	— —
1,75	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	2,38 —	2,38 —	— —	— —
2,00	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	— —	— —	— —	— —

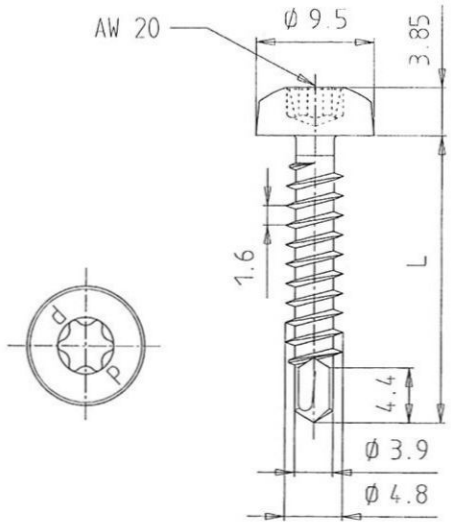
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,02 ac	1,02 ac	1,02 ac	1,02 ac	1,02 ac
0,55	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,12 ac	1,12 ac	1,12 ac	1,12 ac
0,63	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,28 ac	1,29 ac	1,29 ac	1,29 a
0,75	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,28 ac	1,49 ac	1,85 ac	1,85 a
0,88	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,28 ac	1,49 ac	1,89 a	2,40 a
1,00	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,28 ac	1,49 a	1,89 a	2,77 a
1,13	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	1,28 —	1,49 —	1,89 —	— —
1,25	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	1,28 —	1,49 —	1,89 —	— —
1,50	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	1,28 —	1,49 —	1,89 —	— —
1,75	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	1,28 —	1,49 —	— —	— —
2,00	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Piasta 4,2 - AW	Anlage 3.188 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Zebra Piasta ∅ 4,8 - AW

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff Nr. 1.4301
ruspert beschichtet

Hersteller

① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D – 74653 Künzelsau

② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D – 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 – 1000
Internet: www. wuerth.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 4,40 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	3,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben										
	1 Nm				2 Nm				3 Nm		5 Nm

Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	0,71 —	0,71 —	0,71 —	0,71 —	0,71 —	0,71 —	1,00 —	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac
0,55	0,71 —	0,82 —	0,82 —	0,82 —	0,82 —	0,82 —	1,06 —	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac
0,63	0,71 —	0,82 —	0,99 —	0,99 —	0,99 —	0,99 —	1,14 —	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac
0,75	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac
0,88	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,71 —	2,02 ac	2,02 ac	2,25 ac	2,71 a
1,00	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 ac	2,63 ac	3,09 ac	4,01 a
1,13	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,21 —	4,37 —
1,25	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,33 —	4,73 —
1,50	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,57 —	5,44 —
1,75	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,57 —	— —
2,00	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,57 —	— —

Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,19 [a] ac	1,19 [b] ac	1,19 [b] ac	1,19 [b] ac
0,55	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,28 [a] ac	1,28 [b] ac	1,28 [b] ac	1,28 [b] ac
0,63	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 ac	1,43 [b] ac	1,43 [b] ac	1,43 [b] ac
0,75	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 ac	1,89 ac	1,92 ac	1,92 ac
0,88	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 ac	1,89 ac	2,40 ac	2,40 a
1,00	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 ac	1,89 ac	2,70 ac	2,70 a
1,13	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	3,37 —
1,25	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	4,03 —
1,50	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	4,03 —
1,75	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	— —
2,00	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	— —

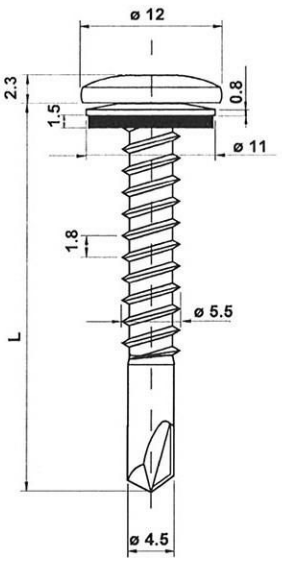
Weitere Festlegungen:

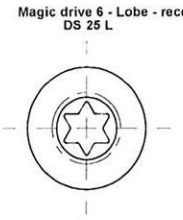
[a] bei Verwendung mit EPDM-Dichtscheiben ∅ ≥ 12 mm: $N_{R,k}$ = 1,35 kN

[b] bei Verwendung mit EPDM-Dichtscheiben ∅ ≥ 12 mm: $N_{R,k}$ = 1,52 kN

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra Piasta 4,8 - AW	Anlage 3.189 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011





Verbindungs-element	MAGE TOPEX-Ufo 7515 - 5,5 mit Dichtscheibe ≥ Ø 11 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan ② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman
Vertrieb	MAGE AG Industriestrasse 34 CH - 1791 Courtaman Tel.: +41 (0)26 684 740-0 Fax: +41 (0)26 684 2189 Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

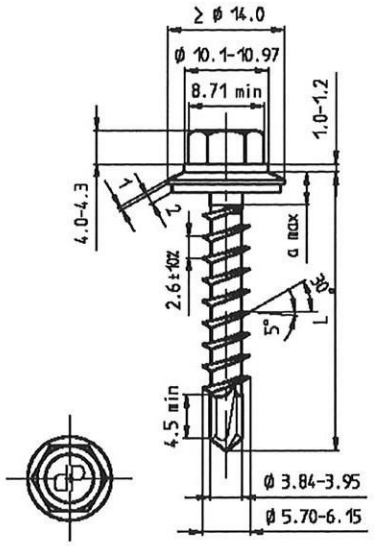
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben																
		5 Nm														—		
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	0,89	ac	1,20	ac	1,49	ac	1,89	ac	1,89	ac	1,89	ac	1,89	ac	—	—	
	0,55	0,89	ac	1,20	ac	1,49	ac	2,10	ac	2,36	ac	2,36	ac	—	—	—	—	
	0,63	0,89	—	1,20	—	1,49	ac	2,10	ac	2,82	ac	2,82	ac	—	—	—	—	
	0,75	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	3,30	ac	3,83	ac	—	—	—	—	
	0,88	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	3,30	—	3,83	ac	—	—	—	—	
	1,00	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	3,30	—	3,83	ac	—	—	—	—	
	1,13	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	3,30	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	3,30	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	3,30	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	1,04	ac	1,13	ac	1,22	ac	1,40	ac	1,75	ac	1,75	ac	1,75	ac	—	—	
	0,55	1,15	ac	1,27	ac	1,39	ac	1,70	ac	2,05	ac	2,05	ac	—	—	—	—	
	0,63	1,25	—	1,41	—	1,56	ac	1,99	ac	2,34	ac	2,34	ac	—	—	—	—	
	0,75	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	2,93	ac	2,93	ac	—	—	—	—	
	0,88	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	2,93	—	2,93	—	—	—	—	—	
	1,00	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	2,93	—	2,93	—	—	—	—	—	
	1,13	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	2,93	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	2,93	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	2,93	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX-Ufo 7515 - 5,5	Anlage 3.193 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Piasta ∅ 6,0xL Holzgewinde mit Dichtscheibe ≥ Ø14 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff Nr. 1.4301
ruspert beschichtet

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D – 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

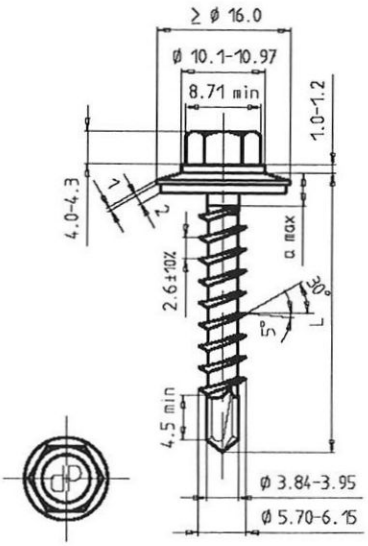
Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D – 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 – 1000
Internet: www. wuerth.de

Deutsches Institut Bautechnik 26

$l_g \geq 30$ mm	**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} \geq 0{,}90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10 $k_{mod} < 0{,}90$	
	30	**36**	**42**	**48**	**54**	**60**	**66**	**72**	**78**		
Max. Bohrleistung Σ t_i 2 x 1,50 mm od. 1 x 2,00 mm	anschlagorientiert verschrauben									anschlagorientiert verschrauben	
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**											Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
0,40	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	
0,50	0,95	0,99 [a]	0,99 [a]	0,99 [a]	0,99 [a]	0,99 [a]	0,99 [a]	0,99 [a]	0,99 [a]	0,99 [a]	
0,55	0,95	1,19	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	
0,63	0,95	1,19	1,42	1,62	1,62 [a]	1,62 [a]	1,62 [a]	1,62 [a]	1,62 [a]	1,62 [a]	
0,75	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,36	2,36 [a]	
0,88	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	3,25 [a]	
1,00	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	4,13 [a]	
1,13	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	4,94	
1,25	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	5,74	
1,50	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	5,74	
2,00	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	5,74	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]											Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
0,40	1,00 [a]	1,00 [a]	1,00 [a]	1,00 [a]	1,00 [a]	1,00 [a]	1,00 [a]	1,00 [a]	1,00 [a]	1,00 [a]	
0,50	1,23	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	
0,55	1,27	1,57	1,57 [a]	1,57 [a]	1,57 [a]	1,57 [a]	1,57 [a]	1,57 [a]	1,57 [a]	1,57 [a]	
0,63	1,27	1,59	1,91	2,11	2,11 [a]	2,11 [a]	2,11 [a]	2,11 [a]	2,11 [a]	2,11 [a]	
0,75	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,05	3,05 [a]	3,05 [a]	3,05 [a]	
0,88	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,66	3,66	
1,00	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	4,27	
1,13	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	4,87	
1,25	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,48	
1,50	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,48	
2,00	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,48	

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebene Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2004-08, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0{,}90$.
- Für $k_{mod} < 0{,}90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 80\ 10^{-6}\ \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, ρ_k^2 in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 7676$ Nmm

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Piasta 6xL Holzgewinde	Anlage 3.194 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Piasta ∅ 6,0xL Holzgewinde mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff Nr. 1.4301
ruspert beschichtet

Hersteller
① Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D – 74653 Künzelsau
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D – 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Fax: +49 (0) 7940 15 – 1000
Internet: www. wuerth.de

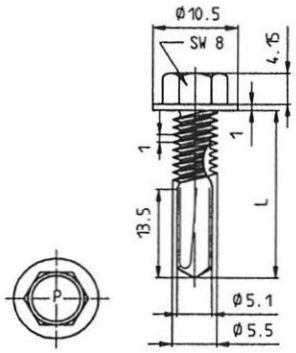
Deutsches Institut für Bautechnik 26

$l_g \geq 30$ mm	**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} \geq 0{,}90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10 $k_{mod} < 0{,}90$	
	30	**36**	**42**	**48**	**54**	**60**	**66**	**72**	**78**		
Max. Bohrleistung Σ t_i 2 x 1,50 mm od. 1 x 2,00 mm	anschlagorientiert verschrauben									anschlagorientiert verschrauben	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]											
0,40	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
0,50	0,95	0,99 a)	0,99 a)	0,99 a)	0,99 a)	0,99 a)	0,99 a)	0,99 a)	0,99 a)	0,99 a)	
0,55	0,95	1,19	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	
0,63	0,95	1,19	1,42	1,62	1,62 a)	1,62 a)	1,62 a)	1,62 a)	1,62 a)	1,62 a)	
0,75	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,36	2,36 a)	
0,88	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	3,25 a)	
1,00	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	4,13 a)	
1,13	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	4,94	
1,25	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	5,74	
1,50	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	5,74	
2,00	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	5,74	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]											
0,40	1,24 a)	1,24 a)	1,24 a)	1,24 a)	1,24 a)	1,24 a)	1,24 a)	1,24 a)	1,24 a)	1,24 a)	Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
0,50	1,27	1,49	1,49 a)	1,49 a)	1,49 a)	1,49 a)	1,49 a)	1,49 a)	1,49 a)	1,49 a)	
0,55	1,27	1,57	1,85	1,85 a)	1,85 a)	1,85 a)	1,85 a)	1,85 a)	1,85 a)	1,85 a)	
0,63	1,27	1,59	1,91	2,22	2,43	2,43 a)	2,43 a)	2,43 a)	2,43 a)	2,43 a)	
0,75	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,05 a)	3,50 a)	
0,88	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,66	4,57	
1,00	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,15	
1,13	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,32	
1,25	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,48	
1,50	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,48	
2,00	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,48	

Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit a) indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebene Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2004-08, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0{,}90$.
- Für $k_{mod} < 0{,}90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 80\ 10^{-6}\ \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, ρ_k^2 in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 7676$ Nmm

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Piasta 6xL Holzgewinde	Anlage 3.195 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebS – Ø 5,5 – 12 x L
mit überlanger Bohrspitze
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479

Werkstoffe
Schraube:
Stahl einsatzgehärtet
ähnlich DIN EN 10263, Werkstoff-Nr. 1.1147
verzinkt (A3K nach EN ISO 4042)

Hersteller
① SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
D - 74638 Waldenburg
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

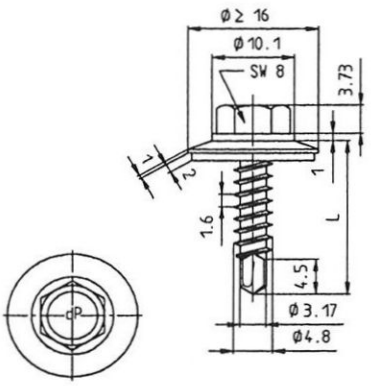
Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 13,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	4,00	**5,00**	**6,00**	**8,00**	**10,00**	**12,00**	**13,00**	**14,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	6 Nm	8 Nm			—	—	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**									
0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
0,63	— —	— —	2,60 abcd	2,60 abcd	2,60 abcd	2,60 ac	— —	— —	
0,75	— —	— —	2,90 abcd	2,90 abcd	2,90 abcd	2,90 ac	— —	— —	
0,88	— —	— —	3,30 abcd	3,30 abcd	3,30 abcd	3,30 a	— —	— —	
1,00	— —	— —	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 ac	3,70 a	— —	— —	
1,13	— —	— —	4,10 ac	4,10 ac	4,10 ac	4,10 a	— —	— —	
1,25	— —	— —	4,50 ac	4,50 ac	4,50 ac	4,50 a	— —	— —	
1,50	— —	— —	5,20 ac	5,20 ac	5,20 ac	5,20 a	— —	— —	
1,75	— —	— —	5,20 —	5,20 —	5,20 —	— —	— —	— —	
2,00	— —	— —	5,20 —	5,20 —	5,20 —	— —	— —	— —	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]									
0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
0,63	— —	— —	1,60 abcd	1,60 abcd	1,60 abcd	1,60 ac	— —	— —	
0,75	— —	— —	2,10 abcd	2,10 abcd	2,10 abcd	2,10 ac	— —	— —	
0,88	— —	— —	2,60 abcd	2,60 abcd	2,60 abcd	2,60 a	— —	— —	
1,00	— —	— —	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 ac	3,10 a	— —	— —	
1,13	— —	— —	3,60 ac	3,60 ac	3,60 ac	3,60 a	— —	— —	
1,25	— —	— —	4,10 ac	4,10 ac	4,10 ac	4,10 a	— —	— —	
1,50	— —	— —	5,20 ac	5,20 ac	5,20 ac	5,20 a	— —	— —	
1,75	— —	— —	5,20 —	5,20 —	5,20 —	— —	— —	— —	
2,00	— —	— —	5,20 —	5,20 —	5,20 —	— —	— —	— —	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebS 5,5 – K12	Anlage 3.196 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element
reca sebSta – Ø 4,8 r x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
RUSPERT® beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Reisser-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i
3,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

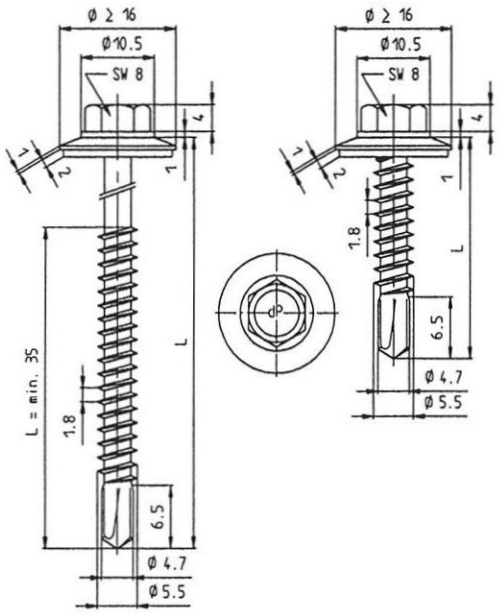
Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
	5 Nm							—
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]								
0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,63	1,40 —	1,60 —	1,70 ac	1,80 ac	1,90 ac	2,00 ac	2,20 ac	— —
0,75	1,40 —	1,70 —	1,90 —	2,10 ac	2,30 ac	2,40 ac	2,60 ac	— —
0,88	1,50 —	1,80 —	2,10 —	2,40 —	2,70 —	2,90 —	2,90 —	— —
1,00	1,50 —	2,00 —	2,30 —	2,70 —	3,00 —	3,30 —	3,30 —	— —
1,13	1,50 —	2,00 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,60 —	3,60 —	— —
1,25	1,60 —	2,10 —	2,50 —	3,10 —	3,40 —	3,80 —	3,90 —	— —
1,50	1,60 —	2,20 —	2,50 —	3,20 —	3,80 —	4,30 —	4,30 —	— —
1,75	1,60 —	2,20 —	2,50 —	3,20 —	3,80 —	4,30 —	— —	— —
2,00	1,60 —	2,20 —	2,50 —	3,20 —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]								
0,50	0,32 —	0,43 —	0,54 ac	0,65 ac	0,81 ac	0,97 ac	1,35 ac	— —
0,55	0,41 —	0,55 —	0,68 ac	0,82 ac	1,02 ac	1,23 ac	1,71 ac	— —
0,63	0,60 —	0,80 —	1,00 ac	1,20 ac	1,50 ac	1,80 ac	2,50 ac	— —
0,75	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,20 ac	1,50 ac	1,80 ac	2,50 ac	— —
0,88	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,50 —	— —
1,00	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,50 —	— —
1,13	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,50 —	— —
1,25	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,50 —	— —
1,50	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	2,50 —	— —
1,75	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	1,50 —	1,80 —	— —	— —
2,00	0,60 —	0,80 —	1,00 —	1,20 —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebSta 4,8 r	Anlage 3.197 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungselement
reca sebSta – Ø 5,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
RUSPERT® beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Reisser-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i
5,25 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75
Anzugsmoment (Richtwert)		—	2 Nm						
		anschlagorientiert verschrauben							
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —
	0,75	— —	2,30 —	2,30 —	2,30 —	2,30 —	2,30 —	2,30 —	2,30 —
	0,88	— —	2,30 —	2,70 —	2,90 —	2,90 —	2,90 —	2,90 —	2,90 —
	1,00	— —	2,30 —	2,70 —	3,10 —	3,40 —	3,40 —	3,40 —	3,40 —
	1,13	— —	2,30 —	2,70 —	3,10 —	3,50 —	3,80 —	4,00 —	4,00 —
	1,25	— —	2,30 —	2,70 —	3,10 —	3,50 —	3,80 —	4,60 —	4,60 —
	1,50	— —	2,30 —	2,70 —	3,10 —	3,50 —	3,80 —	4,60 —	4,60 —
	1,75	— —	2,30 —	2,70 —	3,10 —	3,50 —	3,80 —	4,60 —	— —
	2,00	— —	2,30 —	2,70 —	3,10 —	3,50 —	3,80 —	4,60 —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	0,49 —	0,59 —	0,76 —	0,97 —	1,13 —	1,57 —	1,57 —
	0,55	— —	0,61 —	0,75 —	0,95 —	1,23 —	1,43 —	1,98 —	1,98 —
	0,63	— —	0,90 —	1,10 —	1,40 —	1,80 —	2,10 —	2,90 —	2,90 —
	0,75	— —	0,90 —	1,10 —	1,40 —	1,80 —	2,10 —	2,90 —	2,90 —
	0,88	— —	0,90 —	1,10 —	1,40 —	1,80 —	2,10 —	2,90 —	2,90 —
	1,00	— —	0,90 —	1,10 —	1,40 —	1,80 —	2,10 —	2,90 —	2,90 —
	1,13	— —	0,90 —	1,10 —	1,40 —	1,80 —	2,10 —	2,90 —	2,90 —
	1,25	— —	0,90 —	1,10 —	1,40 —	1,80 —	2,10 —	2,90 —	2,90 —
	1,50	— —	0,90 —	1,10 —	1,40 —	1,80 —	2,10 —	2,90 —	2,90 —
	1,75	— —	0,90 —	1,10 —	1,40 —	1,80 —	2,10 —	2,90 —	— —
	2,00	— —	0,90 —	1,10 —	1,40 —	1,80 —	2,10 —	2,90 —	— —

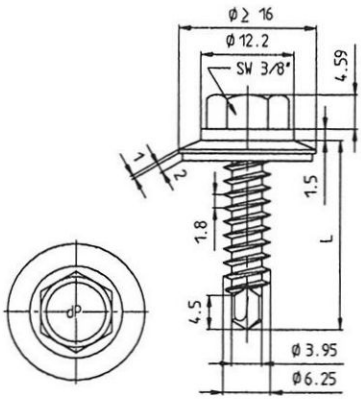
Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement
reca sebSta 5,5 – K S16

Anlage 3.198
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebSta – Ø 6,3 r x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
RUSPERT® beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Reisser-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	5 Nm								

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,60	—	1,70	—	1,80	ac	1,90	ac	1,90	ac	2,00	ac	2,10	ac	2,10	ac
0,75	1,70	—	1,90	—	2,10	—	2,30	ac	2,40	ac	2,60	ac	3,00	ac	3,00	ac
0,88	1,80	—	2,10	—	2,40	—	2,70	—	3,00	—	3,30	—	3,80	—	3,80	—
1,00	1,90	—	2,30	—	2,70	—	3,30	—	3,50	—	3,90	—	4,70	—	4,70	—
1,13	2,00	—	2,40	—	2,90	—	3,50	—	3,80	—	4,30	—	5,00	—	—	—
1,25	2,10	—	2,50	—	3,10	—	3,80	—	4,10	—	4,70	—	5,00	—	—	—
1,50	2,20	—	2,70	—	3,40	—	4,00	—	4,70	—	5,00	—	5,00	—	—	—
1,75	2,20	—	2,70	—	3,40	—	4,00	—	4,70	—	5,00	—	—	—	—	—
2,00	2,20	—	2,70	—	3,40	—	4,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

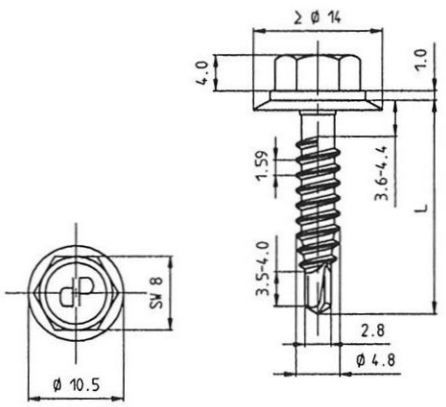
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	0,49	—	0,59	—	0,81	ac	0,92	ac	1,13	ac	1,35	ac	1,40	ac	1,40	ac
0,55	0,61	—	0,75	—	1,02	ac	1,16	ac	1,43	ac	1,71	ac	1,77	ac	1,77	ac
0,63	0,90	—	1,10	—	1,50	ac	1,70	ac	2,10	ac	2,50	ac	2,60	ac	2,60	ac
0,75	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	ac	2,10	ac	2,50	ac	3,20	ac	3,20	ac
0,88	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	3,30	—
1,00	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	3,30	—
1,13	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	—	—
1,25	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	—	—
1,50	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	3,30	—	—	—
1,75	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	2,10	—	2,50	—	—	—	—	—
2,00	0,90	—	1,10	—	1,50	—	1,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebSta 6,3 r	Anlage 3.199 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebSta – Ø 4,8 x L mit Hinterschnitt
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 14 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
RUSPERT® beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Reisser-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 2,75 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

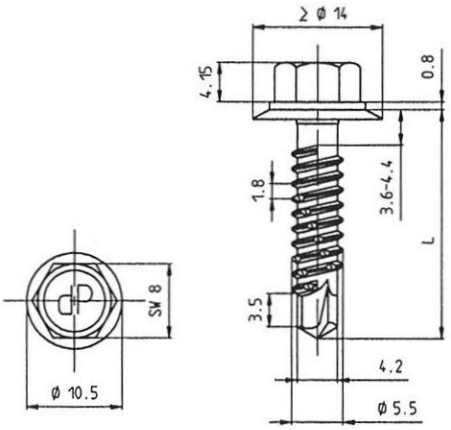
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346															
		0,63		**0,75**		**0,88**		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		2 Nm															
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,20	—	1,50	—	1,60	—	1,60	ac	1,60	ac	1,60	ac	1,60	ac	1,60	ac
	0,75	1,20	—	1,80	—	1,90	—	2,00	—	2,00	—	2,10	—	2,30	ac	2,30	ac
	0,88	1,40	—	1,80	—	2,20	—	2,50	—	2,50	—	2,60	—	2,70	—	—	—
	1,00	1,60	—	1,80	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	3,00	—	3,10	—	—	—
	1,13	1,70	—	1,80	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	3,30	—	3,40	—	—	—
	1,25	1,80	—	1,80	—	2,40	—	3,10	—	3,10	—	3,60	—	3,60	—	—	—
	1,50	1,80	—	1,80	—	2,70	—	3,50	—	3,50	—	3,60	—	—	—	—	—
	1,75	1,80	—	1,80	—	2,70	—	3,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	1,80	—	1,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	ac	1,60	ac	1,70	ac	2,20	ac	2,20	ac
	0,75	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	2,70	ac	2,70	ac
	0,88	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	2,70	—	—	—
	1,00	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	2,70	—	—	—
	1,13	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	2,70	—	—	—
	1,25	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	2,70	—	—	—
	1,50	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	—	—	—	—
	1,75	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	0,70	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebSta 4,8 Hinterschnitt S14	Anlage 3.200 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebSta – Ø 5,5 x L mit Hinterschnitt
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 14 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
RUSPERT® beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Reisser-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

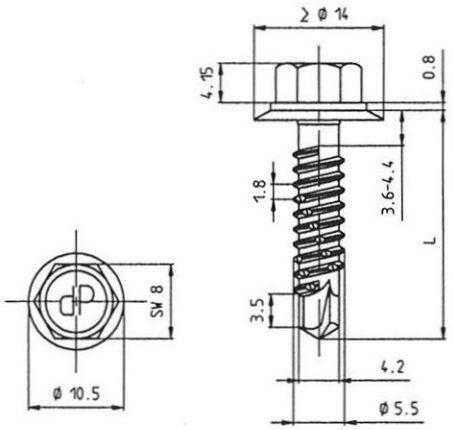
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben															
	2 Nm															
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,40	ac	1,70	ac	1,90	ac	1,90	ac	1,90	ac
0,75	1,00	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	2,00	—	2,10	—	2,40	ac
0,88	1,20	—	1,80	—	2,00	—	2,20	—	2,20	—	2,20	—	2,50	—	3,10	—
1,00	1,40	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	2,60	—	2,60	—	3,00	—	3,70	—
1,13	1,40	—	2,10	—	2,20	—	2,60	—	2,90	—	3,10	—	3,60	—	4,40	—
1,25	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—
1,50	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—
1,75	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—
2,00	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	2,30	ac	2,40	ac
0,75	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,10	ac
0,88	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,20	—
1,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—
1,13	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—
1,25	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—
1,50	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—
1,75	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—
2,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebSta 5,5 Hinterschnitt S14	Anlage 3.201 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element reca sebSta – Ø 5,5 x L mit Hinterschnitt
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 14 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl,
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
RUSPERT® beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Reisser-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

Vertrieb
RECA NORM GmbH & Co. KG
Am Wasserturm 4
D - 74635 Kupferzell
Tel.: +49 (0) 7944 61 - 0
Fax: +49 (0) 7944 61 - 304
Internet: www.recanorm.de

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	2 x 0,63	**2 x 0,75**	**2 x 0,88**	**2 x 1,00**	**2 x 1,13**	**2 x 1,25**	**2 x 1,50**	**2 x 2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	2 Nm								

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	1,40	—	1,40	—	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	1,80	ac	1,80	ac
0,75	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	ac	2,50	ac	2,50	ac	2,50	ac	2,50	ac
0,88	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
1,00	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
1,13	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
1,25	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
1,50	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
1,75	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	—	—
2,00	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	—	—

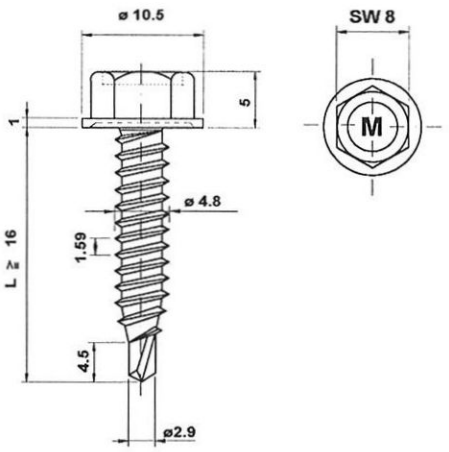
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	1,30	—	1,90	—	2,40	ac	2,40	ac	2,40	ac	2,40	ac	2,40	ac
0,75	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	ac	2,80	ac	3,10	ac	3,10	ac	3,10	ac
0,88	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—	3,10	—	3,10	—
1,00	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—	3,10	—	3,10	—
1,13	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—	3,10	—	3,10	—
1,25	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—	3,10	—	3,10	—
1,50	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—	3,10	—	3,10	—
1,75	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—	3,10	—	—	—
2,00	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—	3,10	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement reca sebSta 5,5 Hinterschnitt S14	Anlage 3.202 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7340 - 4,8 x L

Werkstoffe
Schraube:
Stahl, DIN EN 10263
Werkstoff-Nr. 1.1147
Dural 250 beschichtet

Hersteller
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben

Gesamtdicke Σ t_I: bis 1,5 mm / ab 1,5 mm
Anzugsmoment: 4 Nm / 6 Nm

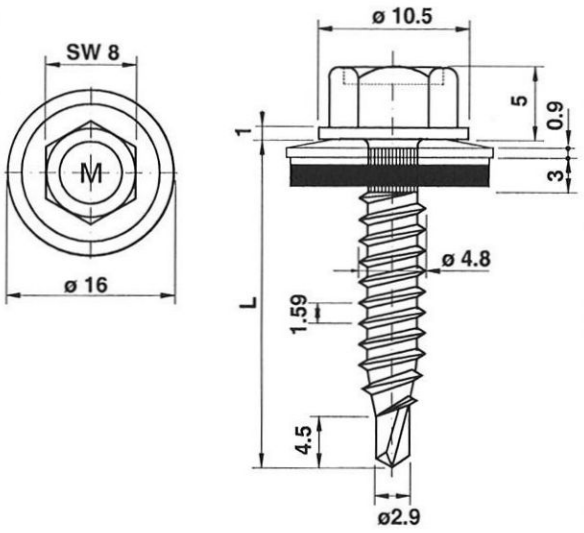
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,51 —	1,51 —	1,51 —	1,51 —	1,51 —	1,51 —	1,51 —	1,51 —
	0,55	1,51 —	1,71 —	1,71 —	1,71 —	1,71 —	1,71 —	1,71 —	1,71 —
	0,63	1,51 —	1,71 —	1,91 —	1,91 —	1,91 —	1,91 —	1,91 —	1,91 —
	0,75	1,51 —	1,71 —	1,91 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —
	0,88	1,51 —	1,71 —	1,91 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —
	1,00	1,51 —	1,71 —	1,91 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —
	1,13	1,51 —	1,71 —	1,91 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —
	1,25	1,51 —	1,71 —	1,91 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —
	1,50	1,51 —	1,71 —	1,91 —	2,18 —	2,18 —	2,18 —	— —	— —
	1,75	1,51 —	1,71 —	1,91 —	2,18 —	— —	— —	— —	— —
	2,00	1,51 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	0,38 —	0,38 —	0,54 —	0,70 —	0,86 —	1,03 —
	0,55	— —	— —	0,48 —	0,48 —	0,68 —	0,89 —	1,09 —	1,30 —
	0,63	— —	— —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,35[a] —	1,35[a] —
	0,75	— —	— —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,35[a] —	1,35[a] —
	0,88	— —	— —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,35[a] —	1,35[a] —
	1,00	— —	— —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,35[a] —	1,35[a] —
	1,13	— —	— —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,35[a] —	1,35[a] —
	1,25	— —	— —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,35[a] —	1,35[a] —
	1,50	— —	— —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	— —	— —
	1,75	— —	— —	0,70 —	0,70 —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I und II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte $V_{R,k}$ um 8,3% erhöht werden.
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit a) gekennzeichneten Werte $N_{R,k}$ um 8,3% erhöht werden.

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7340 - 4,8 x L	Anlage 3.203 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7335
mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe

Schraube:
Stahl, DIN EN 10263
Werkstoff-Nr. 1.1147
Dural 250 beschichtet

Scheibe:
Stahl verzinkt
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller

Mage AG
Industriestraße 34
CH – 1791 Courtaman

Vertrieb

Mage AG
Industriestraße 34
CH – 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σ t_i 2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

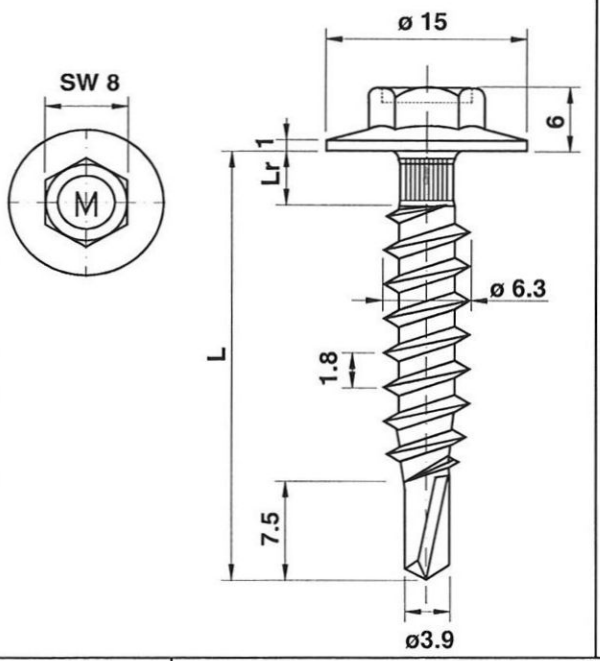
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —
	0,55	0,89 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —
	0,63	0,89 —	0,96 —	1,02 —	1,02 —	1,02 —	1,02 —	1,02 —	1,02 —
	0,75	0,89 —	0,96 —	1,02 —	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac
	0,88	0,89 —	0,96 —	1,02 —	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac
	1,00	0,89 —	0,96 —	1,02 —	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac
	1,13	0,89 —	0,96 —	1,02 —	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac
	1,25	0,89 —	0,96 —	1,02 —	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —
	0,55	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —
	0,63	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —
	0,75	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 ac	1,00 ac	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac
	0,88	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 ac	1,00 ac	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac
	1,00	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 ac	1,00 ac	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac
	1,13	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 ac	1,00 ac	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac
	1,25	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 ac	1,00 ac	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 28

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7335	Anlage 3.255 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	MAGE TOPEX 7339
Werkstoffe	Schraube: Stahl, DIN EN 10263 Werkstoff-Nr. 1.1147 Dural 250 beschichtet
Hersteller	Mage AG Industriestraße 34 CH – 1791 Courtaman
Vertrieb	Mage AG Industriestraße 34 CH – 1791 Courtaman Tel.: +41 (0) 26 684 740-0 Fax: +41 (0) 26 684 2189 Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt_i 2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben

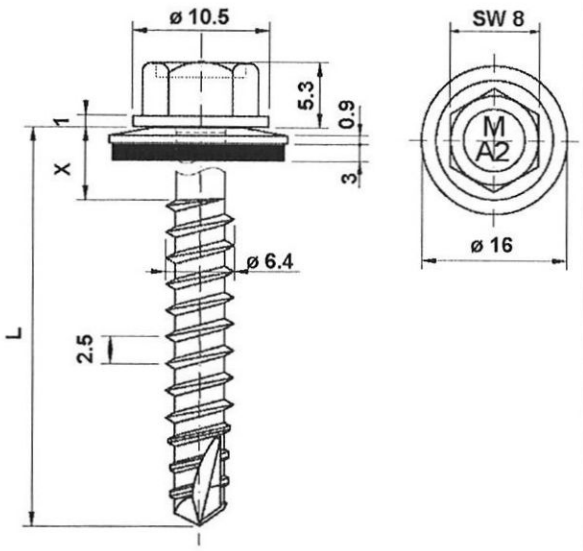
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]								
0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,63	— —	— —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —	1,80 —
0,75	— —	— —	1,80 —	2,48 —	2,48 —	2,48 —	2,48 —	2,48 —
0,88	— —	— —	1,80 —	2,48 —	3,36 —	3,36 —	3,36 —	3,36 —
1,00	— —	— —	1,80 —	2,48 —	3,36 —	4,23 ac	4,23 ac	4,23 ac
1,13	— —	— —	1,80 —	2,48 —	3,36 —	4,23 ac	4,23 ac	4,23 ac
1,25	— —	— —	1,80 —	2,48 —	3,36 —	4,23 ac	4,23 ac	4,23 ac
1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]								
0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,63	— —	— —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —
0,75	— —	— —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —
0,88	— —	— —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —
1,00	— —	— —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac
1,13	— —	— —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac
1,25	— —	— —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac
1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—
1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7339	Anlage 3.256 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7641
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller MAGE AG
CH - 1791 Courtaman

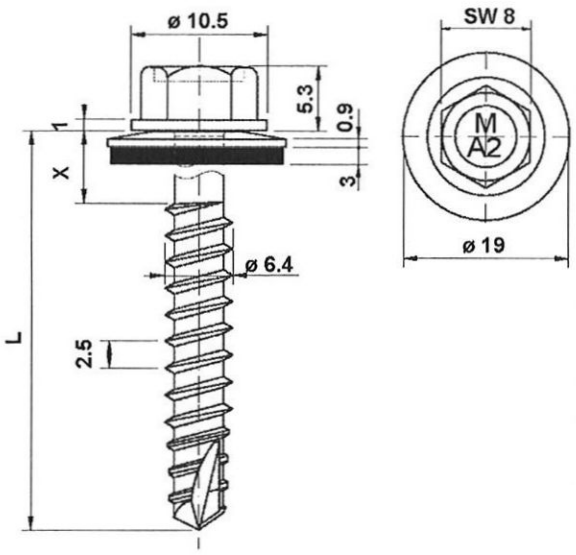
Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

$l_g \geq 35$ mm	**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} \geq 0{,}90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]											**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} < 0{,}90$
	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65	
Max. Bohrleistung Σt_i 1,00 mm	anschlagorientiert verschrauben											anschlagorientiert verschrauben
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**												Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
0,50	1,24	1,38	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]
0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]
0,63	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,00	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]
0,75	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,62	2,62[a]
0,88	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,71[a]
1,00	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,79[a]
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]												Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
0,50	1,30	1,45	1,57	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]
0,55	1,30	1,45	1,61	1,76	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]
0,63	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,10	2,10[a]	2,10[a]	2,10[a]	2,10[a]	2,10[a]
0,75	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,62	2,62	2,62[a]
0,88	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,09[a]
1,00	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,55[a]
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebenen Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0{,}90$.
- Für $k_{mod} < 0{,}90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, ρ_k^2 in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 14830$ Nmm.

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7641	Anlage 3.257 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7641
mit Dichtscheibe ≥ Ø 19 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
MAGE AG
CH - 1791 Courtaman

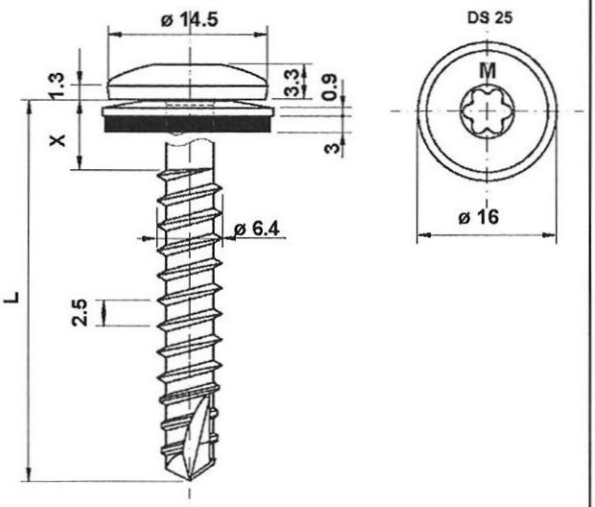
Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

$l_g \geq 35$ mm	**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} \geq 0{,}90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]											**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} < 0{,}90$
	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65	
Max. Bohrleistung Σt_i 1,00 mm	anschlagorientiert verschrauben											anschlagorientiert verschrauben
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**												Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
0,50	1,24	1,38	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]
0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]
0,63	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,00	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]
0,75	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,62	2,62[a]
0,88	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,71[a]
1,00	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,79[a]
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]												Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
0,50	1,30	1,45	1,61	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]
0,55	1,30	1,45	1,61	1,76	1,87	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]
0,63	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,23	2,23[a]	2,23[a]	2,23[a]	2,23[a]
0,75	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,62	2,62	2,81[a]
0,88	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,25[a]
1,00	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,69[a]
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Deutsches Institut für Bautechnik

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebenen Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0{,}90$.
- Für $k_{mod} < 0{,}90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, ρ_k^2 in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 14830$ Nmm.

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7641	Anlage 3.258 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7642
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
MAGE AG
CH - 1791 Courtaman

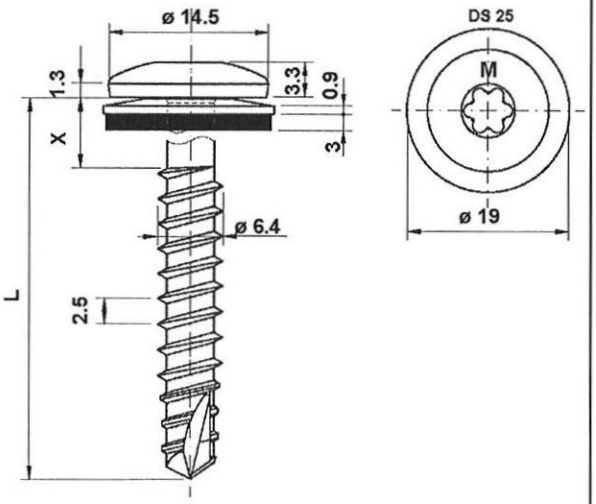
Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

$l_g \geq 35$ mm	**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} \geq 0{,}90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]											**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} < 0{,}90$
	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65	
Max. Bohrleistung Σt_i 1,00 mm	anschlagorientiert verschrauben											anschlagorientiert verschrauben
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**												Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
0,50	1,24	1,38	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]
0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]
0,63	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,00	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]
0,75	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,62	2,62[a]
0,88	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,71[a]
1,00	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,79[a]
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]												Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
0,50	1,30	1,45	1,57	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]
0,55	1,30	1,45	1,61	1,76	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]
0,63	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,10	2,10[a]	2,10[a]	2,10[a]	2,10[a]	2,10[a]
0,75	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,62	2,62	2,62[a]
0,88	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,09[a]
1,00	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,55[a]
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebenen Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0{,}90$.
- Für $k_{mod} < 0{,}90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, ρ_k^2 in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 14830$ Nmm.

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7642	Anlage 3.259 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7642
mit Dichtscheibe ≥ Ø 19 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
MAGE AG
CH - 1791 Courtaman

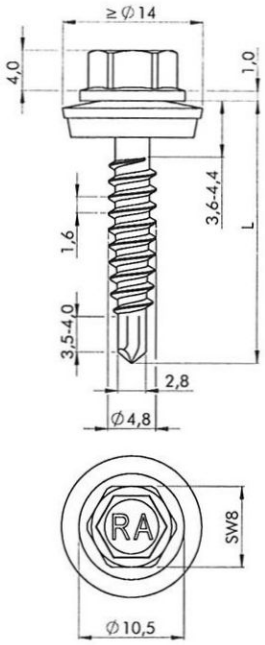
Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Deutsches Institut für Bautechnik
26

$l_g \geq 35$ mm	**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} \geq 0{,}90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]											**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} < 0{,}90$
	35	**38**	**41**	**44**	**47**	**50**	**53**	**56**	**59**	**62**	**65**	
Max. Bohrleistung Σt_i 1,00 mm	anschlagorientiert verschrauben											anschlagorientiert verschrauben
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**												Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
0,50	1,24	1,38	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]
0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]
0,63	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,00	2,00[a)]	2,00[a)]	2,00[a)]	2,00[a)]	2,00[a)]
0,75	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,62	2,62[a)]
0,88	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,71[a)]
1,00	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,79[a)]
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]												Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
0,50	1,30	1,45	1,61	1,64[a)]	1,64[a)]	1,64[a)]	1,64[a)]	1,64[a)]	1,64[a)]	1,64[a)]	1,64[a)]	1,64[a)]
0,55	1,30	1,45	1,61	1,76	1,87	1,87[a)]	1,87[a)]	1,87[a)]	1,87[a)]	1,87[a)]	1,87[a)]	1,87[a)]
0,63	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,23	2,23[a)]	2,23[a)]	2,23[a)]	2,23[a)]
0,75	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,62	2,62	2,81[a)]
0,88	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,25[a)]
1,00	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,69[a)]
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a)] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebenen Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0{,}90$.
- Für $k_{mod} < 0{,}90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, ρ_k^2 in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 14830$ Nmm.

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7642	Anlage 3.260 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	Refabo Plus-r-H Ø 4,8 x L mit Hinterschnitt Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø14 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 ruspert beschichtet Scheibe: nichtrostender Stahl DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Vertrieb	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0 Fax: +49 (0) 7940 127 - 123 Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 2,75 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	2 Nm								

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,20	—	1,50	—	1,60	—	1,60	ac	1,60	ac	1,60	ac	1,60	ac	1,60	ac
0,75	1,20	—	1,80	—	1,90	—	2,00	—	2,00	—	2,10	—	2,30	ac	2,30	ac
0,88	1,40	—	1,80	—	2,20	—	2,50	—	2,50	—	2,60	—	2,70	—	—	—
1,00	1,60	—	1,80	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	3,00	—	3,10	—	—	—
1,13	1,70	—	1,80	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	3,30	—	3,40	—	—	—
1,25	1,80	—	1,80	—	2,40	—	3,10	—	3,10	—	3,60	—	3,60	—	—	—
1,50	1,80	—	1,80	—	2,70	—	3,50	—	3,50	—	3,60	—	—	—	—	—
1,75	1,80	—	1,80	—	2,70	—	3,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	1,80	—	1,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

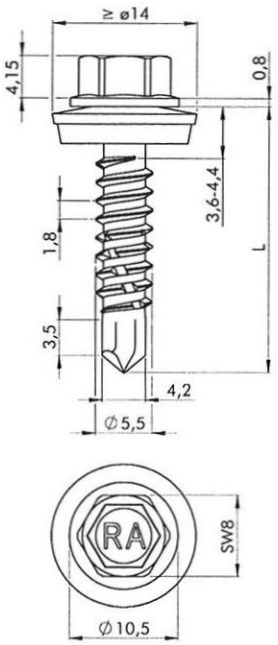
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	ac	1,60	ac	1,70	ac	2,20	ac	2,20	ac
0,75	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	2,70	ac	2,70	ac
0,88	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	2,70	—	—	—
1,00	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	2,70	—	—	—
1,13	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	2,70	—	—	—
1,25	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	2,70	—	—	—
1,50	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60	—	1,70	—	—	—	—	—
1,75	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	0,70	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
25

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus-r-H Ø 4,8 x L mit Hinterschnitt	Anlage 3.277 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element	Refabo Plus-r-H Ø 5,5 x L mit Hinterschnitt Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø14 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 ruspert beschichtet Scheibe: nichtrostender Stahl DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Vertrieb	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0 Fax: +49 (0) 7940 127 - 123 Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben, 2 Nm

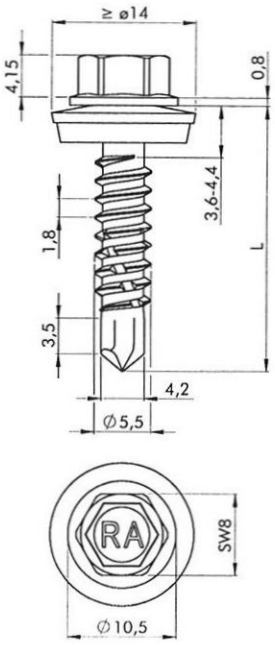
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

	0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]																
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,40	ac	1,70	ac	1,90	ac	1,90	ac	1,90	ac
0,75	1,00	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	2,00	—	2,10	—	2,40	ac
0,88	1,20	—	1,80	—	2,00	—	2,20	—	2,20	—	2,20	—	2,50	—	3,10	—
1,00	1,40	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	2,60	—	2,60	—	3,00	—	3,70	—
1,13	1,40	—	2,10	—	2,20	—	2,60	—	2,90	—	3,10	—	3,60	—	4,40	—
1,25	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—
1,50	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—
1,75	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—
2,00	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	2,30	ac	2,40	ac
0,75	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,10	ac
0,88	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,20	—
1,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—
1,13	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—
1,25	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—
1,50	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—
1,75	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—
2,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
25

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus-r-H Ø 5,5 x L mit Hinterschnitt	Anlage 3.278 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



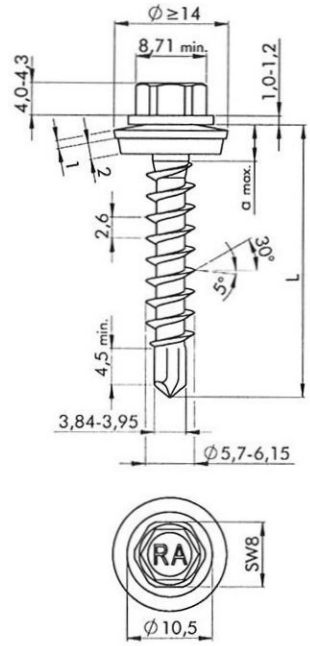
Verbindungs-element	Refabo Plus-r-H Ø 5,5 x L mit Hinterschnitt Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø14 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 ruspert beschichtet Scheibe: nichtrostender Stahl DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Vertrieb	REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0 Fax: +49 (0) 7940 127 - 123 Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 5,00 mm		**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		2 x 0,63	**2 x 0,75**	**2 x 0,88**	**2 x 1,00**	**2 x 1,13**	**2 x 1,25**	**2 x 1,50**	**2 x 2,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben								
		2 Nm								
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**									
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	0,63	— —	1,40 —	1,40 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	1,80 ac	1,80 ac	
	0,75	— —	2,10 —	2,30 —	2,50 ac	2,50 ac	2,50 ac	2,50 ac	2,50 ac	
	0,88	— —	2,10 —	2,30 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	
	1,00	— —	2,10 —	2,30 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	
	1,13	— —	2,10 —	2,30 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	
	1,25	— —	2,10 —	2,30 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	
	1,50	— —	2,10 —	2,30 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	
	1,75	— —	2,10 —	2,30 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	— —	
	2,00	— —	2,10 —	2,30 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	2,50 —	— —	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]									
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	0,63	— —	1,30 —	1,90 —	2,40 ac	2,40 ac	2,40 ac	2,40 ac	2,40 ac	
	0,75	— —	1,30 —	1,90 —	2,60 ac	2,80 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac	
	0,88	— —	1,30 —	1,90 —	2,60 —	2,80 —	3,10 —	3,10 —	3,10 —	
	1,00	— —	1,30 —	1,90 —	2,60 —	2,80 —	3,10 —	3,10 —	3,10 —	
	1,13	— —	1,30 —	1,90 —	2,60 —	2,80 —	3,10 —	3,10 —	3,10 —	
	1,25	— —	1,30 —	1,90 —	2,60 —	2,80 —	3,10 —	3,10 —	3,10 —	
	1,50	— —	1,30 —	1,90 —	2,60 —	2,80 —	3,10 —	3,10 —	3,10	
	1,75	— —	1,30 —	1,90 —	2,60 —	2,80 —	3,10 —	3,10 —	— —	
	2,00	— —	1,30 —	1,90 —	2,60 —	2,80 —	3,10 —	3,10 —	— —	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus-r-H Ø 5,5 x L mit Hinterschnitt	Anlage 3.279 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Plus-r Ø 6,0 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø14 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
ruspert beschichtet

Scheibe:
nichtrostender Stahl
DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

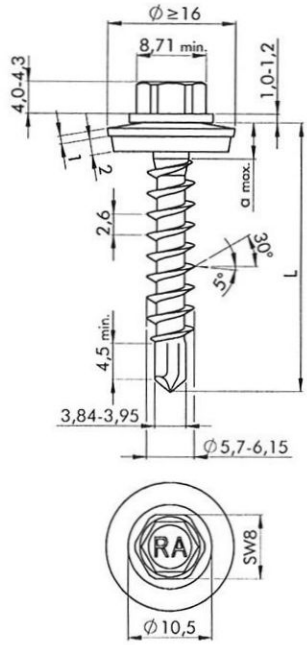
Vertrieb REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Deutsches Institut für Bautechnik 26

$l_g \geq 30$ mm	**Bauteil II** aus Holz: Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} \geq 0,90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g einschließlich Bohrspitze [mm]									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10 $k_{mod} < 0,90$	
	30	**36**	**42**	**48**	**54**	**60**	**66**	**72**	**78**		
Max. Bohrleistungen Σ t_i 1 x 2,00 mm 2 x 1,50 mm	anschlagorientiert verschrauben									anschlagorientiert verschrauben	
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**											
0,40	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	0,81 a)	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
0,50	0,95	0,99 a)	0,99 a)	0,99 a)	0,99 a)	0,99 a)	0,99 a)	0,99 a)	0,99 a)	0,99 a)	
0,55	0,95	1,19	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	
0,63	0,95	1,19	1,42	1,62	1,62 a)	1,62 a)	1,62 a)	1,62 a)	1,62 a)	1,62 a)	
0,75	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,36	2,36 a)	
0,88	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	3,25 a)	
1,00	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	4,13 a)	
1,13	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	4,94	
1,25	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	5,74	
1,50	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	5,74	
2,00	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	5,74	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]											
0,40	1,00 a)	1,00 a)	1,00 a)	1,00 a)	1,00 a)	1,00 a)	1,00 a)	1,00 a)	1,00 a)	1,00 a)	Versagen von Bautel I (Überknöpfen)
0,50	1,23	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	1,23 a)	
0,55	1,27	1,57	1,57 a)	1,57 a)	1,57 a)	1,57 a)	1,57 a)	1,57 a)	1,57 a)	1,57 a)	
0,63	1,27	1,59	1,91	2,11	2,11 a)	2,11 a)	2,11 a)	2,11 a)	2,11 a)	2,11 a)	
0,75	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,05	3,05 a)	3,05 a)	3,05 a)	
0,88	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,66	3,66	
1,00	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	4,27	
1,13	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	4,87	
1,25	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,48	
1,50	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,48	
2,00	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,48	

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit a) indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Anhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebenen Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1, mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0,90$
- Für $k_{mod} < 0,90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, mit $\rho_k \leq 500$ kg/m^3) und Fließmoment $M_{y,k} = 7676$ Nmm

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus-r Ø 6,0 x L	Anlage 3.280 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Plus-r Ø 6,0 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
ruspert beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl
DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

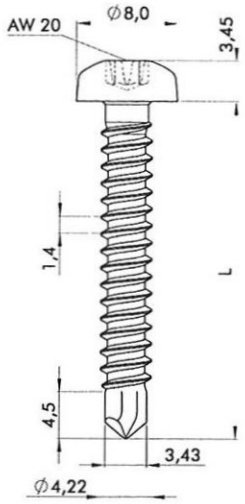
Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Deutsches Institut für Bautechnik 26

$l_g \geq 30$ mm	**Bauteil II** aus Holz: Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} \geq 0{,}90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g einschließlich Bohrspitze [mm]									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10 $k_{mod} < 0{,}90$	
	30	**36**	**42**	**48**	**54**	**60**	**66**	**72**	**78**		
Max. Bohrleistungen Σt_i 1 x 2,00 mm 2 x 1,50 mm	anschlagorientiert verschrauben									anschlagorientiert verschrauben	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft** $V_{R,k}$ **in [kN]**											
0,40	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	0,81 [a]	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
0,50	0,95	0,99 [a]	0,99 [a]	0,99 [a]	0,99 [a]	0,99 [a]	0,99 [a]	0,99 [a]	0,99 [a]	0,99 [a]	
0,55	0,95	1,19	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	1,23 [a]	
0,63	0,95	1,19	1,42	1,62	1,62 [a]	1,62 [a]	1,62 [a]	1,62 [a]	1,62 [a]	1,62 [a]	
0,75	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,36	2,36 [a]	
0,88	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	3,25 [a]	
1,00	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	4,13 [a]	
1,13	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	4,94	
1,25	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	5,74	
1,50	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	5,74	
2,00	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37	5,74	
Zugkraft $N_{R,k}$ **in [kN]**											
0,40	1,24 [a]	1,24 [a]	1,24 [a]	1,24 [a]	1,24 [a]	1,24 [a]	1,24 [a]	1,24 [a]	1,24 [a]	1,24 [a]	Versagen von Bautel I (Überknöpfen)
0,50	1,27	1,49	1,49 [a]	1,49 [a]	1,49 [a]	1,49 [a]	1,49 [a]	1,49 [a]	1,49 [a]	1,49 [a]	
0,55	1,27	1,57	1,85	1,85 [a]	1,85 [a]	1,85 [a]	1,85 [a]	1,85 [a]	1,85 [a]	1,85 [a]	
0,63	1,27	1,59	1,91	2,22	2,43	2,43 [a]	2,43 [a]	2,43 [a]	2,43 [a]	2,43 [a]	
0,75	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,50 [a]	3,50 [a]	
0,88	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,66	4,57	
1,00	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,15	
1,13	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,32	
1,25	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,48	
1,50	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,48	
2,00	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81	5,48	

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Anhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebenen Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1, mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0{,}90$
- Für $k_{mod} < 0{,}90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, mit $\rho_k \leq 500$ kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 7676$ Nmm

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus-r Ø 6,0 x L	Anlage 3.281 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Plus-K Ø 4,2 x L – Sit 20

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
ruspert beschichtet

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 3,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben

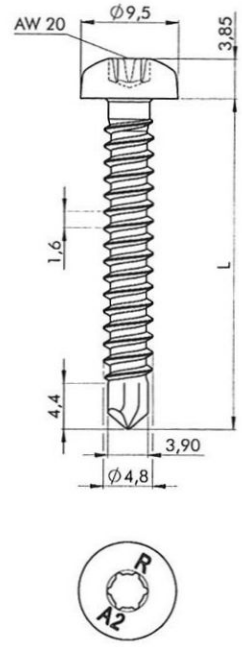
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		Bauteil II: 0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
		1 Nm				2 Nm				3 Nm	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,78 —	0,78 —	0,78 —	0,78 —	0,98 —	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac
	0,55	0,78 —	0,90 —	0,90 —	0,90 —	1,04 —	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac
	0,63	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,08 —	1,13 —	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 a
	0,75	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,37 —	1,37 ac	1,37 ac	1,37 ac	1,37 ac	1,37 a
	0,88	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	1,88 ac	1,88 ac	1,88 ac	2,09 a	2,50 a
	1,00	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 ac	2,38 ac	2,38 a	2,80 a	3,63 a
	1,13	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	2,38 —	2,38 —	2,80 —	— —
	1,25	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	2,38 —	2,38 —	2,80 —	— —
	1,50	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	2,38 —	2,38 —	2,80 —	— —
	1,75	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	2,38 —	2,38 —	— —	— —
	2,00	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,02 ac	1,02 ac	1,02 ac	1,02 ac	1,02 ac
	0,55	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,12 ac	1,12 ac	1,12 ac	1,12 ac
	0,63	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,28 ac	1,29 ac	1,29 ac	1,29 a
	0,75	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,28 ac	1,49 ac	1,85 ac	1,85 a
	0,88	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,28 ac	1,49 ac	1,89 a	2,40 a
	1,00	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,28 ac	1,49 a	1,89 a	2,77 a
	1,13	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	1,28 —	1,49 —	1,89 —	— —
	1,25	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	1,28 —	1,49 —	1,89 —	— —
	1,50	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	1,28 —	1,49 —	1,89 —	— —
	1,75	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	1,28 —	1,49 —	— —	— —
	2,00	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus-K Ø 4,2 x L – Sit 20	Anlage 3.282 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Refabo Plus-K Ø 4,8 x L – Sit 20

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
ruspert beschichtet

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σ t_i 4,40 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346											**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		0,50	**0,55**	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**3,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben											
		1 Nm				2 Nm				3 Nm		5 Nm	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	0,71 —	0,71 —	0,71 —	0,71 —	0,71 —	0,71 —	1,00 —	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac	
	0,55	0,71 —	0,82 —	0,82 —	0,82 —	0,82 —	0,82 —	1,60 —	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac	
	0,63	0,71 —	0,82 —	0,99 —	0,99 —	0,99 —	0,99 —	1,14 —	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac	
	0,75	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac	
	0,88	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,71 —	2,02 ac	2,02 ac	2,25 ac	2,71 a	
	1,00	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 ac	2,63 ac	3,09 ac	4,01 a	
	1,13	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,21 —	4,37 —	
	1,25	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,33 —	4,73 —	
	1,50	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,57 —	5,44 —	
	1,75	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,57 —	— —	
	2,00	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,57 —	— —	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,19[a] ac	1,19[b] ac	1,19[b] ac	1,19[b] ac	
	0,55	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,28[a] ac	1,28[b] ac	1,28[b] ac	1,28[b] ac	
	0,63	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 ac	1,43[b] ac	1,43[b] ac	1,43[b] ac	
	0,75	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 ac	1,89 ac	1,92 ac	1,92 ac	
	0,88	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 ac	1,89 ac	2,40 ac	2,40 a	
	1,00	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 ac	1,89 ac	2,70 ac	2,70 a	
	1,13	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	3,37 —	
	1,25	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	4,03 —	
	1,50	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	4,03 —	
	1,75	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	— —	
	2,00	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	— —	

Weitere Festlegungen:

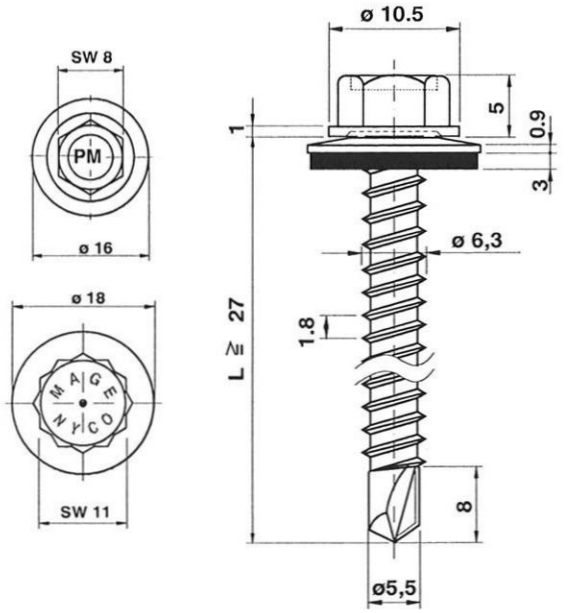
[a] Bei Verwendung mit EPDM-Dichtscheiben ≥ ø12 mm: $N_{R,k}$ = 1,35 kN
[b] Bei Verwendung mit EPDM-Dichtscheiben ≥ ø12 mm: $N_{R,k}$ = 1,52 kN

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement
Refabo Plus-K Ø 4,8 x L – Sit 20

Anlage 3.283
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7525-63
mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σ t_i 6,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

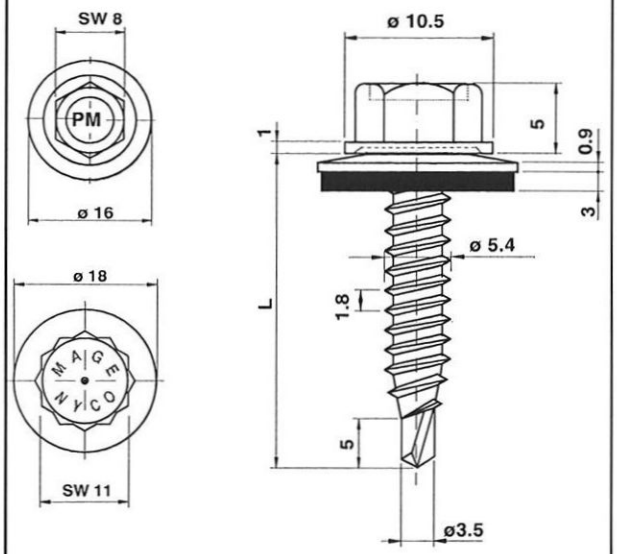
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	5 Nm					—	—
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346 **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**								
0,50	— —	1,51[a] ac	1,51[a] ac	1,51[a] ac	1,51[a] ac	1,51[a] ac	— —	— —
0,55	— —	1,51[a] ac	1,81 ac	1,93 ac	1,93 ac	1,93 a	— —	— —
0,63	— —	1,51[a] ac	2,30 ac	2,60 ac	2,60 ac	2,60 a	— —	— —
0,75	— —	1,51[a] ac	2,80 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 a	— —	— —
0,88	— —	1,51[a] ac	3,40 ac	3,60 ac	3,60 ac	3,60 a	— —	— —
1,00	— —	1,51[a] ac	4,00 ac	4,10 ac	4,10 ac	4,10 a	— —	— —
1,13	— —	1,51[a] ac	4,00 ac	4,50 ac	4,80 a	— —	— —	— —
1,25	— —	1,51[a] ac	4,00 ac	5,70 ac	6,00 a	— —	— —	— —
1,50	— —	1,51[a] ac	4,00 —	5,70 —	6,00 —	— —	— —	— —
1,75	— —	1,51[a] ac	4,00 —	5,70 —	6,00 —	— —	— —	— —
2,00	— —	1,51[a] ac	4,00 —	5,70 —	6,00 —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]								
0,50	— —	1,52[a] ac	1,52[a] ac	1,52[a] ac	1,52[a] ac	1,52[a] ac	— —	— —
0,55	— —	1,81[a] ac	1,81[a] ac	1,81[a] ac	1,81[a] ac	1,81[a] a	— —	— —
0,63	— —	2,22[a] ac	2,22[a] ac	2,22[a] ac	2,22[a] ac	2,22[a] a	— —	— —
0,75	— —	2,76 ac	2,92[a] ac	2,92[a] ac	2,92[a] ac	2,92[a] a	— —	— —
0,88	— —	2,76 ac	3,61 ac	3,61[a] ac	3,61[a] ac	3,61[a] a	— —	— —
1,00	— —	2,76 ac	3,76 ac	4,31[a] ac	4,31[a] ac	4,31[a] a	— —	— —
1,13	— —	2,76 ac	3,76 ac	4,76 ac	4,95[a] a	— —	— —	— —
1,25	— —	2,76 ac	3,76 ac	4,76 ac	5,58[a] a	— —	— —	— —
1,50	— —	2,76 ac	3,76 —	4,76 —	5,58[a] —	— —	— —	— —
1,75	— —	2,76 ac	3,76 —	4,76 —	5,58[a] —	— —	— —	— —
2,00	— —	2,76 ac	3,76 —	4,76 —	5,58[a] —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen: Für Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a] indizierten Werte um 8% erhöht werden.

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7525-63	Anlage 3.284 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX PIASTA 7553
mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σ t_i 2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+x nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben

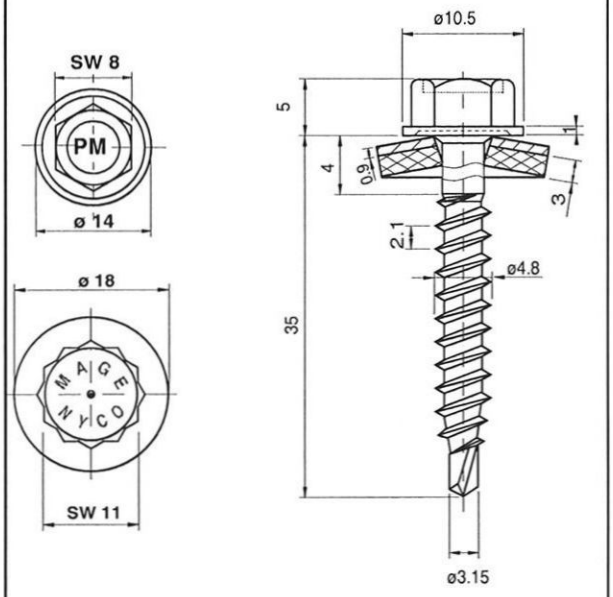
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,03[a] —	1,03[a] —	1,03[a] —	1,03[a] —	1,03[a] —	1,03[a] —	1,03[a] —	1,03[a] —
	0,55	1,03[a] —	1,19[a] —	1,19[a] —	1,19[a] —	1,19[a] —	1,19[a] —	1,19[a] —	1,19[a] —
	0,63	1,03[a] —	1,19[a] —	1,44[a] —	1,44[a] —	1,44[a] —	1,44[a] —	1,44[a] —	1,44[a] —
	0,75	1,03[a] —	1,19[a] —	1,44[a] —	1,84[a] ac	1,84[a] ac	1,84[a] ac	1,84[a] a	1,84[a] a
	0,88	1,03[a] —	1,19[a] —	1,44[a] —	1,84[a] ac	2,25[a] a	2,25[a] a	2,25[a] a	2,25[a] a
	1,00	1,03[a] —	1,19[a] —	1,44[a] —	1,84[a] a	2,25[a] a	2,66[a] a	2,66[a] a	2,66[a] a
	1,13	1,03[a] —	1,19[a] —	1,44[a] —	1,84[a] a	2,25[a] a	2,66[a] a	2,66[a] a	2,66[a] a
	1,25	1,03[a] —	1,19[a] —	1,44[a] —	1,84[a] a	2,25[a] a	2,66[a] a	2,66[a] a	2,66[a] a
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,54[a] —	0,57 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,82 —	1,82[a] —
	0,55	0,54[a] —	0,57 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,88 —	1,88[a] —
	0,63	0,54[a] —	0,57 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	2,10 —
	0,75	0,54[a] —	0,57 —	0,70 —	1,00 ac	1,30 ac	1,60 ac	1,90 a	2,20 a
	0,88	0,54[a] —	0,57 —	0,70 —	1,00 ac	1,30 a	1,60 a	1,90 a	2,20 a
	1,00	0,54[a] —	0,57 —	0,70 —	1,00 a	1,30 a	1,60 a	1,90 a	2,20 a
	1,13	0,54[a] —	0,57 —	0,70 —	1,00 a	1,30 a	1,60 a	1,90 a	2,20 a
	1,25	0,54[a] —	0,57 —	0,70 —	1,00 a	1,30 a	1,60 a	1,90 a	2,20 a
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen: Für t_I und t_{II} aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA 7553	Anlage 3.285 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX PIASTA 7561
mit Dichtscheibe ≥ Ø14 mm

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb

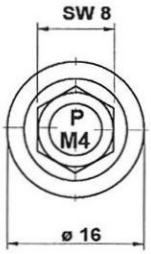
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

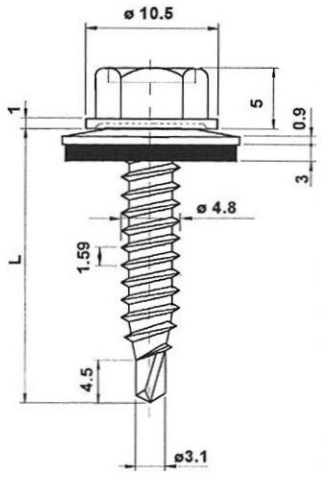
Deutsches Institut für Bautechnik 26

$l_g \geq 35$ mm	**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} \geq 0{,}90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]											**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10 $k_{mod} < 0{,}90$
	29	**31**	**33**	**35**	**37**	**39**	**41**	**43**	**45**	**47**	**49**	
Max. Bohrleistung Σ t_i 1,50 mm	anschlagorientiert verschrauben											anschlagorientiert verschrauben
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**												Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
0,50	0,93	1,01	1,08	1,16	1,22	1,22	1,22	1,22[a)]	1,22[a)]	1,22[a)]	1,22[a)]	1,22[a)]
0,55	0,93	1,01	1,08	1,16	1,24	1,32	1,39	1,40	1,40[a)]	1,40[a)]	1,40[a)]	1,40[a)]
0,63	0,93	1,01	1,08	1,16	1,24	1,32	1,39	1,47	1,55	1,63	1,66	1,66[a)]
0,75	0,93	1,01	1,08	1,16	1,24	1,32	1,39	1,47	1,55	1,63	1,68	2,10[a)]
0,88	0,93	1,01	1,08	1,16	1,24	1,32	1,39	1,47	1,55	1,63	1,68	2,10
1,00	0,93	1,01	1,08	1,16	1,24	1,32	1,39	1,47	1,55	1,63	1,68	2,10
1,13	0,93	1,01	1,08	1,16	1,24	1,32	1,39	1,47	1,55	1,63	1,68	2,10
1,25	0,93	1,01	1,08	1,16	1,24	1,32	1,39	1,47	1,55	1,63	1,68	2,10
1,50	0,93	1,01	1,08	1,16	1,24	1,32	1,39	1,47	1,55	1,63	1,68	2,10
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]												Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
0,50	1,02	1,10	1,19	1,27	1,35	1,44	1,52	1,61	1,68	1,68	1,68[a)]	1,68[a)]
0,55	1,02	1,10	1,19	1,27	1,35	1,44	1,52	1,61	1,69	1,78	1,86	1,90[a)]
0,63	1,02	1,10	1,19	1,27	1,35	1,44	1,52	1,61	1,69	1,78	1,86	2,24[a)]
0,75	1,02	1,10	1,19	1,27	1,35	1,44	1,52	1,61	1,69	1,78	1,86	2,80[a)]
0,88	1,02	1,10	1,19	1,27	1,35	1,44	1,52	1,61	1,69	1,78	1,86	2,80[a)]
1,00	1,02	1,10	1,19	1,27	1,35	1,44	1,52	1,61	1,69	1,78	1,86	2,80[a)]
1,13	1,02	1,10	1,19	1,27	1,35	1,44	1,52	1,61	1,69	1,78	1,86	2,80[a)]
1,25	1,02	1,10	1,19	1,27	1,35	1,44	1,52	1,61	1,69	1,78	1,86	2,80[a)]
1,50	1,02	1,10	1,19	1,27	1,35	1,44	1,52	1,61	1,69	1,78	1,86	2,80[a)]
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a)] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebene Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2004-08, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0{,}90$.
- Für $k_{mod} < 0{,}90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 80\ 10^{-6}\ \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, ρ_k^2 in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 6947$ Nmm

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA 7561	Anlage 3.286 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011





Verbindungs-element MAGE TOPEX PIASTA 7554 - 4,8
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401, organisch beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

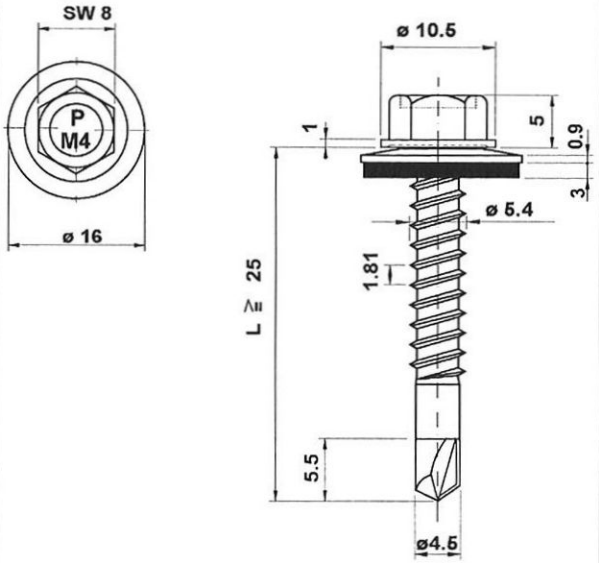
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	5 Nm						—	—
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]								
0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
0,63	0,90 —	0,90 —	1,50 —	2,10 ac	2,10 ac	2,10 ac	— —	— —
0,75	0,90 —	0,90 —	1,50 —	2,10 ac	2,10 a	2,10 a	— —	— —
0,88	0,90 —	0,90 —	1,70 —	2,40 —	2,40 —	2,40 —	— —	— —
1,00	0,90 —	0,90 —	1,90 —	2,80 —	2,80 —	2,80 —	— —	— —
1,13	0,90 —	0,90 —	1,90 —	2,80 —	2,80 —	2,80 —	— —	— —
1,25	0,90 —	0,90 —	1,90 —	2,80 —	2,80 —	2,80 —	— —	— —
1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]								
0,50	0,38 —	0,38 —	0,54 —	0,70 ac	0,86 ac	1,03 ac	— —	— —
0,55	0,48 —	0,48 —	0,68 —	0,89 ac	1,09 ac	1,30 ac	— —	— —
0,63	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac	— —	— —
0,75	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 ac	1,60 a	1,90 a	— —	— —
0,88	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	— —	— —
1,00	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	— —	— —
1,13	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	— —	— —
1,25	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	— —	— —
1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA 7554 - 4,8	Anlage 3.287 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX PIASTA 7514
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	5 Nm			—	—	—	—

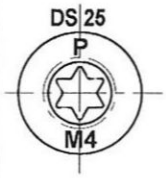
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

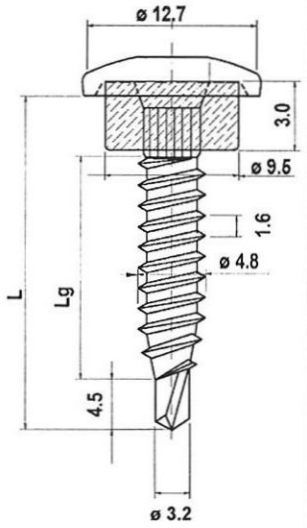
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	2,30	—	2,40	ac	2,50	ac	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	2,40	—	2,90	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	2,40	—	2,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	2,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	0,92	—	1,03	ac	1,08	ac	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	1,16	—	1,30	ac	1,36	ac	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	1,70	—	1,90	ac	2,00	ac	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	1,70	—	1,90	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	1,70	—	1,90	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	1,70	—	1,90	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	1,70	—	1,90	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	1,70	—	1,90	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	1,70	—	1,90	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	1,70	—	1,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	1,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA 7514	Anlage 3.288 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011





Verbindungs-element MAGE TOPEX-Ufo 7144
mit EPDM-Dichtung ≥ Ø 10 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401

Hersteller ① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

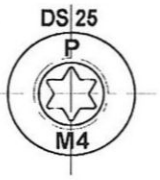
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

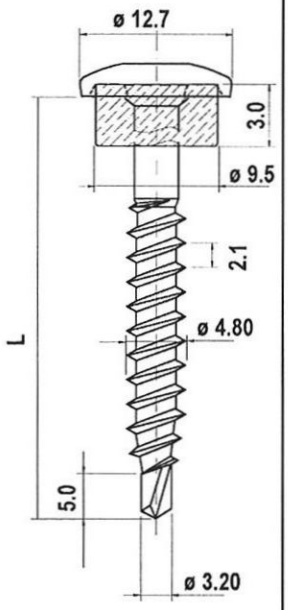
		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		5 Nm				—	—	—	—
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,80 —	0,90 —	1,00 —	1,10 —	— —	— —	— —	— —
	0,55	0,80 —	0,90 —	1,00 —	1,30 —	— —	— —	— —	— —
	0,63	0,80 —	0,90 —	1,00 —	1,60 —	— —	— —	— —	— —
	0,75	0,80 —	0,90 —	1,00 —	2,00 —	— —	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,50 —	0,60 —	0,70 —	0,70 —	— —	— —	— —	— —
	0,55	0,50 —	0,60 —	0,70 —	0,70 —	— —	— —	— —	— —
	0,63	0,50 —	0,60 —	0,70 —	0,70 —	— —	— —	— —	— —
	0,75	0,50 —	0,60 —	0,70 —	0,70 —	— —	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX-Ufo 7144	Anlage 3.289 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011





Verbindungs-element MAGE TOPEX-Ufo 7164
mit EPDM-Dichtung ≥ Ø 10 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401

Hersteller ① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt
1,50 mm

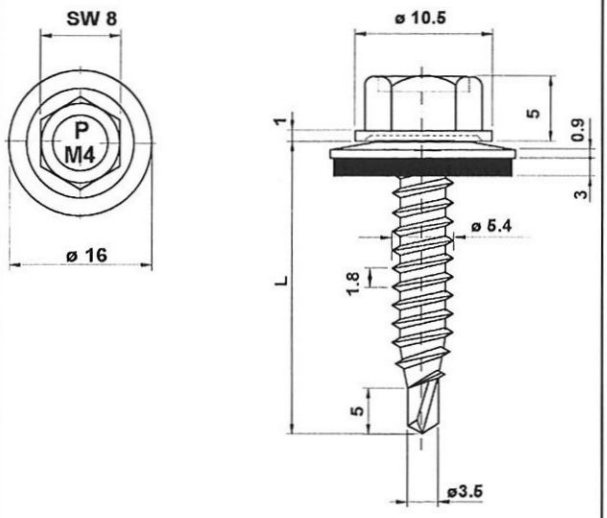
Bauteil II aus Holz:
Sortierklasse ≥ S10
l_g **≥ 30 mm**

		—	Versagen von Bauteil I		Versagen von Bauteil II		—
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben					
		5 Nm					
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**						
	0,50	— —	1,10 ac	Lochleibung im Blech	0,98	Lochleibung im Holz	— —
	0,55	— —	1,30 ac		0,98		— —
	0,63	— —	1,60 ac		0,98		— —
	0,75	— —	2,00 ac		0,98		— —
	0,88	— —	— —		—		— —
	1,00	— —	— —		—		— —
	1,13	— —	— —		—		— —
	1,25	— —	— —		—		— —
	1,50	— —	— —		—		— —
	1,75	— —	— —		—		— —
	2,00	— —	— —		—		— —
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]						
	0,50	— —	1,80 ac	Überknöpfen des Bleches	1,50	Auszug aus dem Holz	— —
	0,55	— —	2,10 ac		1,50		— —
	0,63	— —	2,50 ac		1,50		— —
	0,75	— —	3,20 ac		1,50		— —
	0,88	— —	— —		—		— —
	1,00	— —	— —		—		— —
	1,13	— —	— —		—		— —
	1,25	— —	— —		—		— —
	1,50	— —	— —		—		— —
	1,75	— —	— —		—		— —
	2,00	— —	— —		—		— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
25

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX-Ufo 7164	Anlage 3.290 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7554 - 5,5
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

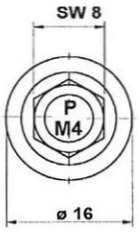
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

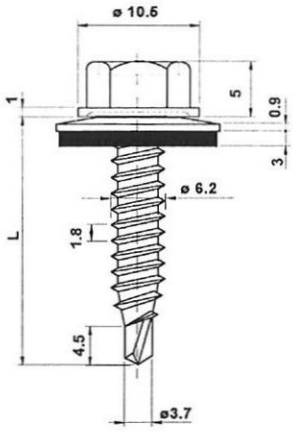
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	—	2 x 0,75
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		4 Nm			5 Nm			—	5 Nm
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	1,30 —	1,50 —	1,50 —	1,50 ac	1,50 ac	1,50 ac	— —	1,80 ac
	0,75	1,30 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	1,50 —	— —	1,80 —
	0,88	1,30 —	1,50 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,40 —	— —	2,40 —
	1,00	1,30 —	1,50 —	2,30 —	3,00 —	3,10 —	3,20 —	— —	3,00 —
	1,13	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,38 —	0,54 —	0,70 —	0,86 ac	1,03 ac	1,13 ac	— —	1,13 ac
	0,55	0,48 —	0,68 —	0,89 —	1,09 ac	1,30 ac	1,43 ac	— —	1,43 ac
	0,63	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 ac	1,90 ac	2,10 ac	— —	2,10 ac
	0,75	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	2,20 —	— —	2,30 —
	0,88	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	2,20 —	— —	2,30 —
	1,00	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —	2,20 —	— —	2,30 —
	1,13	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7554 - 5,5	Anlage 3.291 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011





Verbindungs-element MAGE TOPEX 7554 - 6,3
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 2,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	—	2 x 0,75

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Anzugsmoment (Richtwert): anschlagorientiert verschrauben

4 Nm	5 Nm	—	5 Nm

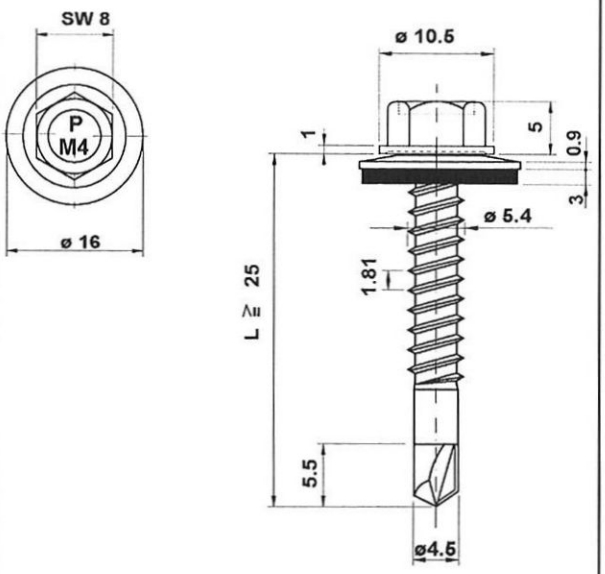
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

	0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		—		2 x 0,75	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]																
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	ac	1,60	ac	1,60	ac	—	—	1,80	ac
0,75	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	1,60	—	—	—	1,80	—
0,88	1,60	—	1,60	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,40	—	—	—	2,40	—
1,00	1,60	—	1,60	—	2,30	—	3,00	—	3,10	—	3,20	—	—	—	3,00	—
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
0,50	0,43	—	0,54	—	0,70	—	0,86	ac	1,03	ac	1,19	ac	—	—	1,30	ac
0,55	0,55	—	0,68	—	0,89	—	1,09	ac	1,30	ac	1,50	ac	—	—	1,64	ac
0,63	0,80	—	1,00	—	1,30	—	1,60	ac	1,90	ac	2,20	ac	—	—	2,40	ac
0,75	0,80	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	—	2,20	—	—	—	2,60	—
0,88	0,80	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	—	2,20	—	—	—	2,60	—
1,00	0,80	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,90	—	2,20	—	—	—	2,60	—
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7554 - 6,3	Anlage 3.292 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX PIASTA 7514
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

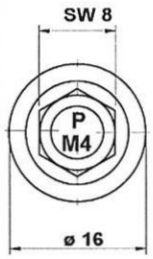
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

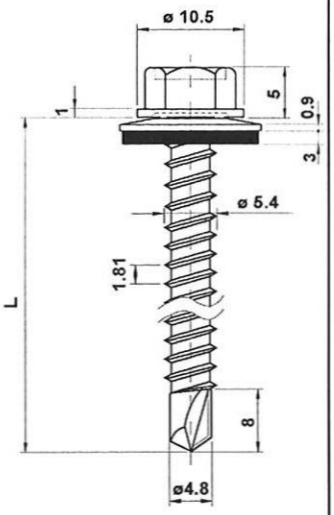
	1,00		1,13		1,25		1,50		2,00		2,50		3,00		4,00	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben				Gesamtdicke Σ t_i:		bis 2,0 mm		ab 2,0 mm							
					Anzugsmoment:		5 Nm		7 Nm							
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,90	ac	1,90	ac	2,10	ac	2,40	ac	2,60	ac	2,60	ac	2,60	ac	—	—
0,75	2,10	—	2,10	—	2,40	ac	2,60	ac	3,00	ac	3,00	—	—	—	—	—
0,88	2,30	—	2,30	—	2,60	—	2,90	ac	3,40	ac	3,40	—	—	—	—	—
1,00	2,50	—	2,50	—	2,80	—	3,20	—	3,70	—	3,70	—	—	—	—	—
1,13	2,70	—	2,70	—	3,00	—	3,40	—	4,10	—	—	—	—	—	—	—
1,25	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—
1,50	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	4,30	—	—	—	—	—	—	—
1,75	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	2,80	—	2,80	—	3,20	—	3,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
0,50	0,49	ac	0,49	ac	0,70	ac	0,92	ac	1,35	ac	1,35	ac	1,57	ac	—	—
0,55	0,61	ac	0,61	ac	0,89	ac	1,16	ac	1,71	ac	1,71	ac	1,98	ac	—	—
0,63	0,90	ac	0,90	ac	1,30	ac	1,70	ac	2,50	ac	2,50	ac	2,90	ac	—	—
0,75	0,90	—	0,90	—	1,30	ac	1,70	ac	2,50	ac	2,50	—	—	—	—	—
0,88	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	ac	2,50	ac	2,50	—	—	—	—	—
1,00	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	2,50	—	—	—	—	—
1,13	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	—	—	—	—	—	—
1,25	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	—	—	—	—	—	—
1,50	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	2,50	—	—	—	—	—	—	—
1,75	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	0,90	—	0,90	—	1,30	—	1,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA 7514	Anlage 3.293 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011





Verbindungs-element MAGE TOPEX PIASTA 7524
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

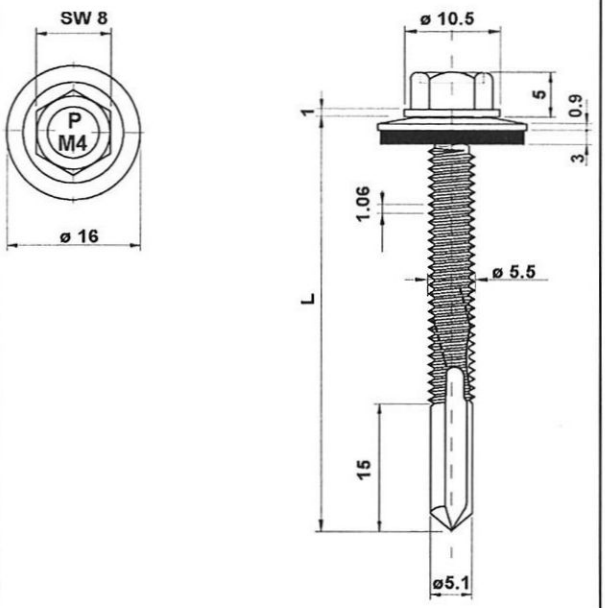
Max. Bohrleistung Σt 6,00 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								
	—	—	—	7 Nm			—	—	

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	— —	2,60 abcd	3,00 abcd	3,00 abcd	— —	— —
	0,75	— —	— —	— —	3,00 ac	3,40 ac	3,40 ac	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	3,40 ac	3,80 ac	3,80 ac	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	3,70 ac	4,30 ac	4,30 ac	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	4,00 ac	4,70 ac	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	4,40 a	5,10 a	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	5,00 —	5,30 —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	5,00 —	5,30 —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	5,00 —	5,30 —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	1,57 abcd	1,57 abcd	1,57 abcd	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	1,98 abcd	1,98 abcd	1,98 abcd	— —	— —
	0,63	— —	— —	— —	2,90 abcd	2,90 abcd	2,90 abcd	— —	— —
	0,75	— —	— —	— —	3,40 ac	3,40 ac	3,40 ac	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	4,30 ac	4,50 ac	4,50 ac	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	4,30 ac	5,00 ac	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	4,30 a	5,10 a	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	4,30 —	5,10 —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	4,30 —	5,10 —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	4,30 —	5,10 —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA 7524	Anlage 3.294 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX PIASTA 7534
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401, organisch beschichtet
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 12,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	13,00	14,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	—	5 Nm			—	—	—

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	—	—	2,60	abcd	2,60	abcd	2,60	abcd	—	—	—	—	—	—	—	—
0,75	—	—	—	—	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—	—	—	—	—	—	—
0,88	—	—	—	—	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	—	—	—	—	—	—	—	—
1,00	—	—	—	—	4,10	ac	4,10	ac	4,10	ac	—	—	—	—	—	—	—	—
1,13	—	—	—	—	4,60	ac	4,60	ac	4,60	ac	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	5,10	ac	5,10	ac	5,10	ac	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	6,00	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

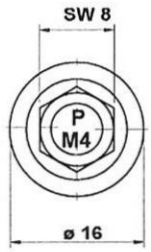
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

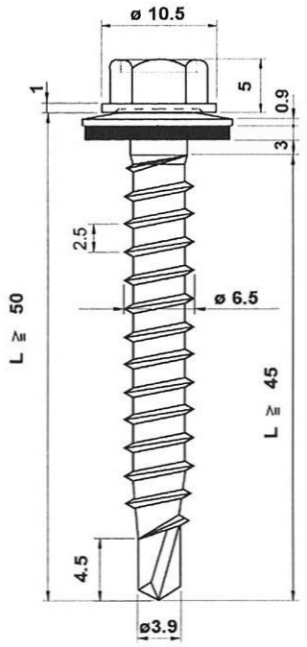
0,50	—	—	—	—	1,35	abcd	1,35	abcd	1,35	abcd	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	1,71	abcd	1,71	abcd	1,71	abcd	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	—	—	—	2,50	abcd	2,50	abcd	2,50	abcd	—	—	—	—	—	—	—	—
0,75	—	—	—	—	2,90	abcd	2,90	abcd	2,90	abcd	—	—	—	—	—	—	—	—
0,88	—	—	—	—	3,70	ac	3,70	ac	3,70	ac	—	—	—	—	—	—	—	—
1,00	—	—	—	—	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	—	—	—	—	—	—	—	—
1,13	—	—	—	—	5,00	ac	5,00	ac	5,00	ac	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	5,50	ac	5,50	ac	5,50	ac	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	5,70	—	5,70	—	5,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	5,70	—	5,70	—	5,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	5,70	—	5,70	—	5,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA 7534	Anlage 3.295 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011





Verbindungs-element MAGE TOPEX PIASTA 7564
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 2,50 mm	**Bauteil II** aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10	
	1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**7,00**	**l_g ≥ 45 mm**	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								anschlagorientiert verschrauben	
	5 Nm				—	—	—	—		

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346																
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,40	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,40
	0,75	1,60	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,60
	0,88	2,00	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,00
	1,00	2,50	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,50
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	1,24	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,24
	0,55	1,57	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,57
	0,63	2,30	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,30
	0,75	2,80	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,80
	0,88	3,20	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,20
	1,00	3,20	ac	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,20
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Versagen von Bauteil I (Lochleibung)

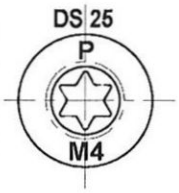
Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)

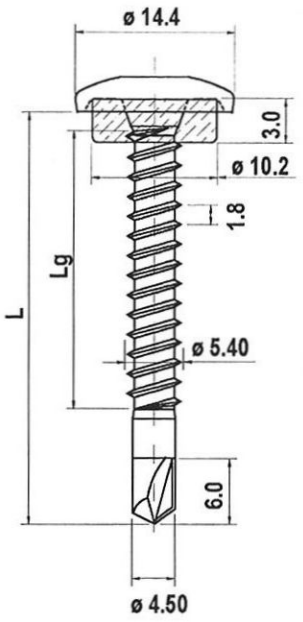
Weitere Festlegungen:

Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX PIASTA 7564	Anlage 3.296 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011





Verbindungs-element MAGE TOPEX-Ufo 7114
mit EPDM-Dichtung ≥ Ø 10 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0)26 684 740-0
Fax: +41 (0)26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

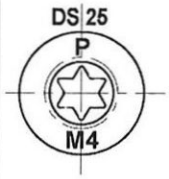
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

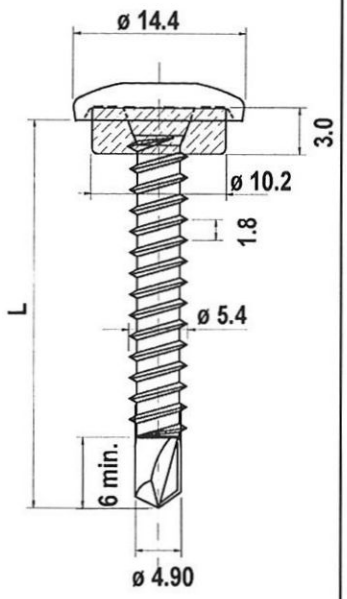
		1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		5 Nm					—	—	—
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,00 ac	1,10 ac	1,20 ac	1,40 ac	1,70 ac	— —	— —	— —
	0,55	1,10 ac	1,30 ac	1,40 ac	1,70 ac	2,10 ac	— —	— —	— —
	0,63	1,30 —	1,40 —	1,60 ac	1,90 ac	2,40 ac	— —	— —	— —
	0,75	1,50 —	1,70 —	2,00 —	2,40 —	3,10 ac	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,90 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,70 ac	1,90 ac	— —	— —	— —
	0,55	0,90 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,70 ac	2,30 ac	— —	— —	— —
	0,63	0,90 —	1,10 —	1,30 ac	1,70 ac	2,50 ac	— —	— —	— —
	0,75	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,70 —	2,50 ac	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX-Ufo 7114	Anlage 3.297 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011





Verbindungs-element MAGE TOPEX-Ufo 7124
mit EPDM-Dichtung ≥ Ø 10 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401

Hersteller ① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0)26 684 740-0
Fax: +41 (0)26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt 6,75 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben							
	—	—	5 Nm					—

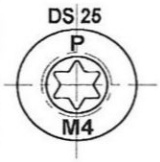
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

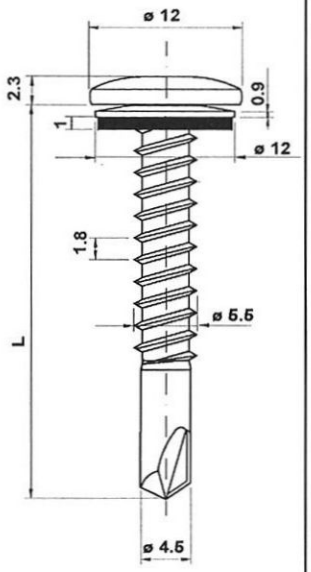
		1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	1,40 ac	1,80 ac	1,80 ac	1,80 ac	1,80 a	— —
	0,55	— —	— —	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10 a	— —
	0,63	— —	— —	2,20 —	2,40 ac	2,40 ac	2,40 ac	2,40 a	— —
	0,75	— —	— —	2,90 —	2,90 —	2,90 ac	2,90 ac	2,90 a	— —
	0,88	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	— —	— —	1,90 ac	1,90 ac	1,90 ac	1,90 ac	1,90 a	— —
	0,55	— —	— —	2,30 ac	2,30 ac	2,30 ac	2,30 ac	2,30 a	— —
	0,63	— —	— —	2,80 —	2,80 ac	2,80 ac	2,80 ac	2,80 a	— —
	0,75	— —	— —	3,00 —	3,80 —	3,80 ac	3,80 ac	3,80 a	— —
	0,88	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,13	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,25	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX-Ufo 7124	Anlage 3.298 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011





Verbindungs-element MAGE TOPEX-Ufo 7516 - 5,5
mit Dichtscheibe ≥ Ø 11 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
① Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan
② MAGE AG, CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0)26 684 740-0
Fax: +41 (0)26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Max. Bohrleistung Σt
3,50 mm

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

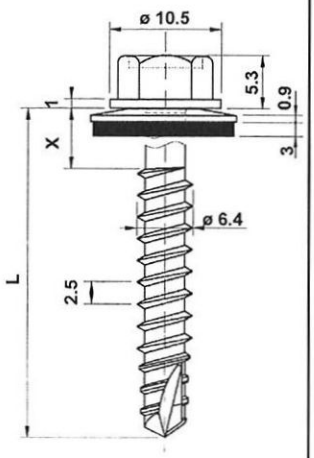
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**1,00**		**1,13**		**1,25**		**1,50**		**2,00**		**2,50**		**3,00**		**4,00**		
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben																
		5 Nm														—		
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	0,89	ac	1,20	ac	1,49	ac	1,89	ac	1,89	ac	1,89	ac	1,89	ac	—	—	
	0,55	0,89	ac	1,20	ac	1,49	ac	2,10	ac	2,36	ac	2,36	ac	—	—	—	—	
	0,63	0,89	—	1,20	—	1,49	ac	2,10	ac	2,82	ac	2,82	ac	—	—	—	—	
	0,75	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	3,30	ac	3,83	ac	—	—	—	—	
	0,88	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	3,30	—	3,83	ac	—	—	—	—	
	1,00	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	3,30	—	3,83	ac	—	—	—	—	
	1,13	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	3,30	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	3,30	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	3,30	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	0,89	—	1,20	—	1,49	—	2,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	1,04	ac	1,13	ac	1,22	ac	1,40	ac	1,75	ac	1,75	ac	1,75	ac	—	—	
	0,55	1,15	ac	1,27	ac	1,39	ac	1,70	ac	2,05	ac	2,05	ac	—	—	—	—	
	0,63	1,25	—	1,41	—	1,56	ac	1,99	ac	2,34	ac	2,34	ac	—	—	—	—	
	0,75	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	2,93	ac	2,93	ac	—	—	—	—	
	0,88	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	2,93	—	2,93	—	—	—	—	—	
	1,00	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	2,93	—	2,93	—	—	—	—	—	
	1,13	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	2,93	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	2,93	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	2,93	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	1,46	—	1,68	—	1,90	—	2,57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX-Ufo 7516 - 5,5	Anlage 3.299 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7644
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller MAGE AG
CH - 1791 Courtaman

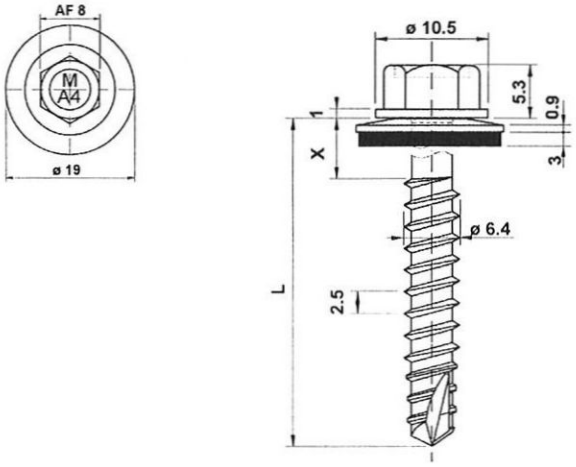
Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Deutsches Institut für Bautechnik 26

$l_g \geq 35$ mm	**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} \geq 0{,}90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]											**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} < 0{,}90$	
	35	**38**	**41**	**44**	**47**	**50**	**53**	**56**	**59**	**62**	**65**		
Max. Bohrleistung Σt_I 1,00 mm	anschlagorientiert verschrauben											anschlagorientiert verschrauben	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**													
0,50	1,24	1,38	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	
0,63	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,00	2,00[a)]	2,00[a)]	2,00[a)]	2,00[a)]	2,00[a)]	
0,75	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,62	2,62[a)]	
0,88	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,71[a)]	
1,00	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,79[a)]	
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]													
0,50	1,30	1,45	1,57	1,57[a)]	1,57[a)]	1,57[a)]	1,57[a)]	1,57[a)]	1,57[a)]	1,57[a)]	1,57[a)]	1,57[a)]	Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
0,55	1,30	1,45	1,61	1,76	1,78[a)]	1,78[a)]	1,78[a)]	1,78[a)]	1,78[a)]	1,78[a)]	1,78[a)]	1,78[a)]	
0,63	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,10	2,10[a)]	2,10[a)]	2,10[a)]	2,10[a)]	2,10[a)]	
0,75	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,62	2,62	2,62[a)]	
0,88	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,09[a)]	
1,00	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,55[a)]	
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a)] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebenen Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0{,}90$.
- Für $k_{mod} < 0{,}90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, ρ_k^2 in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 14830$ Nmm.

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7644	Anlage 3.300 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7644
mit Dichtscheibe ≥ Ø 19 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller MAGE AG
CH - 1791 Courtaman

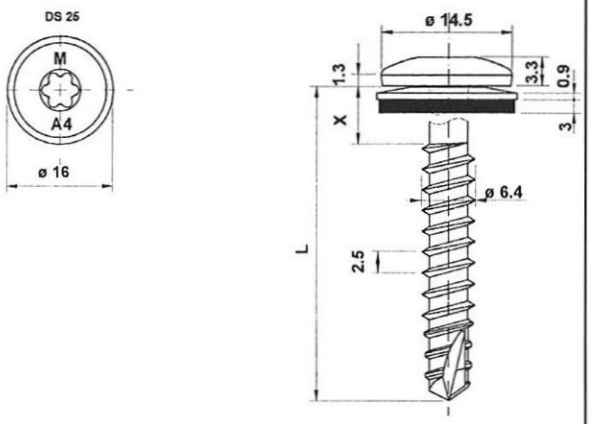
Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Deutsches Institut für Bautechnik
26

$l_g \geq 35$ mm	**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} \geq 0{,}90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]											**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} < 0{,}90$	
	35	**38**	**41**	**44**	**47**	**50**	**53**	**56**	**59**	**62**	**65**		
Max. Bohrleistung Σt_i 1,00 mm	anschlagorientiert verschrauben											anschlagorientiert verschrauben	
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**													
0,50	1,24	1,38	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	
0,63	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,00	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]	
0,75	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,62	2,62[a]	
0,88	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,71[a]	
1,00	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,79[a]	
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]													
0,50	1,30	1,45	1,61	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
0,55	1,30	1,45	1,61	1,76	1,87	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]	
0,63	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,23	2,23[a]	2,23[a]	2,23[a]	2,23[a]	
0,75	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,62	2,62	2,81[a]	
0,88	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,25[a]	
1,00	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,69[a]	
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebenen Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0{,}90$.
- Für $k_{mod} < 0{,}90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, ρ_k^2 in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 14830$ Nmm.

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7644	Anlage 3.301 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7646
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller MAGE AG
CH - 1791 Courtaman

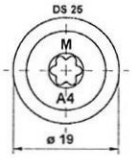
Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

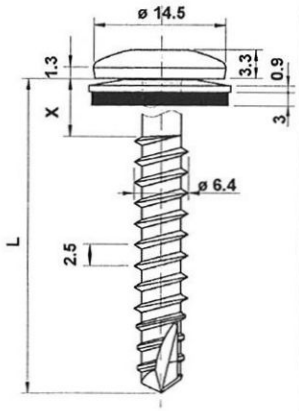
Deutsches Institut für Bautechnik 26

$l_g \geq 35$ mm	**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} \geq 0{,}90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]											**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} < 0{,}90$
	35	**38**	**41**	**44**	**47**	**50**	**53**	**56**	**59**	**62**	**65**	
Max. Bohrleistung Σt_i 1,00 mm	anschlagorientiert verschrauben											anschlagorientiert verschrauben
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**												Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
0,50	1,24	1,38	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]	1,38[a)]
0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]	1,63[a)]
0,63	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,00	2,00[a)]	2,00[a)]	2,00[a)]	2,00[a)]	2,00[a)]
0,75	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,62	2,62[a)]
0,88	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,71[a)]
1,00	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,79[a)]
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]												Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
0,50	1,30	1,45	1,57	1,57[a)]	1,57[a)]	1,57[a)]	1,57[a)]	1,57[a)]	1,57[a)]	1,57[a)]	1,57[a)]	1,57[a)]
0,55	1,30	1,45	1,61	1,76	1,78[a)]	1,78[a)]	1,78[a)]	1,78[a)]	1,78[a)]	1,78[a)]	1,78[a)]	1,78[a)]
0,63	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,10	2,10[a)]	2,10[a)]	2,10[a)]	2,10[a)]	2,10[a)]
0,75	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,62	2,62	2,62[a)]
0,88	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,09[a)]
1,00	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,55[a)]
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a)] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebenen Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0{,}90$.
- Für $k_{mod} < 0{,}90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, ρ_k^2 in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 14830$ Nmm.

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7646	Anlage 3.302 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011





Verbindungs-element MAGE TOPEX 7646
mit Dichtscheibe ≥ Ø 19 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller MAGE AG
CH - 1791 Courtaman

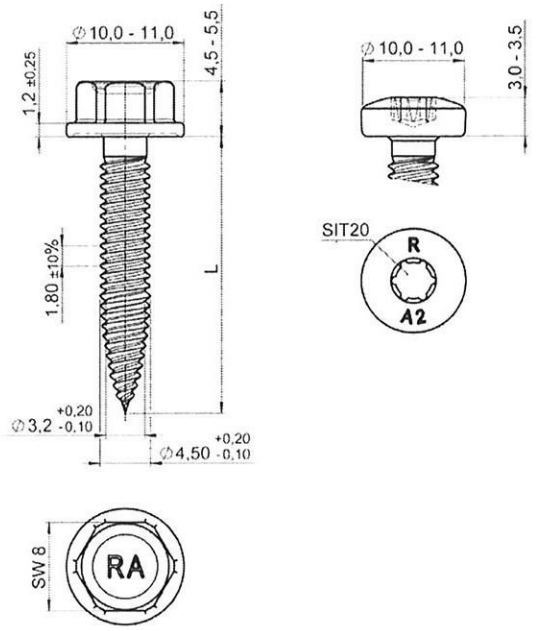
Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Deutsches Institut für Bautechnik 26

$l_g \geq 35$ mm	**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} \geq 0{,}90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]											**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, $k_{mod} < 0{,}90$
	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65	
Max. Bohrleistung Σt_i 1,00 mm	anschlagorientiert verschrauben											anschlagorientiert verschrauben
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**												Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
0,50	1,24	1,38	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]	1,38[a]
0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]	1,63[a]
0,63	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,00	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]	2,00[a]
0,75	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,62	2,62[a]
0,88	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,71[a]
1,00	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,79[a]
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]												Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
0,50	1,30	1,45	1,61	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]	1,64[a]
0,55	1,30	1,45	1,61	1,76	1,87	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]	1,87[a]
0,63	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,23	2,23[a]	2,23[a]	2,23[a]	2,23[a]
0,75	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,62	2,62	2,81[a]
0,88	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,25[a]
1,00	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,69[a]
1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebenen Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0{,}90$.
- Für $k_{mod} < 0{,}90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, ρ_k^2 in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 14830$ Nmm.

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7646	Anlage 3.303 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element RP – T2 – 4,5 x L

Werkstoffe

Schraube:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller

REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb

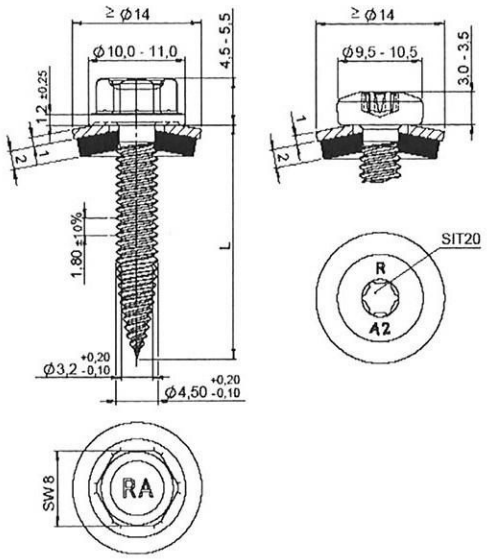
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0)7940 127 - 0
Fax: +49 (0)7940 127 - 49
Internet: www.reisser-screws.com

		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		0,50	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
vorbohren mit		-									
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**										
	0,50	1,11 a) —	1,11 a) —	1,11 a) —	1,11 a) —	1,11 a) —	1,11 a) —	1,11 a) —	1,11 a) —	— —	
	0,55	1,11 a) —	1,33 a) —	1,33 a) —	1,33 a) —	1,33 a) —	1,33 a) —	1,33 a) —	1,33 a) —	— —	
	0,63	1,11 a) —	1,67 a) —	1,67 a) —	1,67 a) —	1,67 a) —	1,67 a) —	1,67 a) —	1,67 a) —	— —	
	0,75	1,11 a) —	1,67 a) —	2,19 a) —	2,19 a) —	2,19 a) —	2,19 a) —	2,19 a) —	2,19 a) —	— —	
	0,88	1,11 a) —	1,67 a) —	2,19 a) —	3,00 a) —	3,00 a) —	3,00 a) —	3,00 a) —	3,00 a) —	— —	
	1,00	1,11 a) —	1,67 a) —	2,19 a) —	3,00 a) —	3,74 a) —	3,74 a) —	3,74 a) —	— —	— —	
	1,13	1,11 a) —	1,67 a) —	2,19 a) —	3,00 a) —	3,74 a) —	3,74 —	3,74 —	— —	— —	
	1,25	1,11 a) —	1,67 a) —	2,19 a) —	3,00 a) —	3,74 a) —	3,74 —	— —	— —	— —	
	1,50	1,11 a) —	1,67 a) —	2,19 a) —	3,00 a) —	— —	— —	— —	— —	— —	
	1,75	1,11 a) —	1,67 a) —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]										
	0,50	0,71 a) —	1,00 a) —	1,01 a) —	1,01 a) —	1,01 a) —	1,01 a) —	1,01 a) —	1,01 a) —	— —	
	0,55	0,71 a) —	1,00 a) —	1,09 a) —	1,09 a) —	1,09 a) —	1,09 a) —	1,09 a) —	1,09 a) —	— —	
	0,63	0,71 a) —	1,00 a) —	1,21 a) —	1,21 a) —	1,21 a) —	1,21 a) —	1,21 a) —	1,21 a) —	— —	
	0,75	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	1,74 a) —	1,83 a) —	1,83 a) —	1,83 a) —	— —	
	0,88	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	1,74 a) —	2,05 a) —	2,34 a) —	2,34 a) —	— —	
	1,00	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	1,74 a) —	2,05 a) —	2,34 a) —	— —	— —	
	1,13	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	1,74 a) —	2,05 —	2,34 —	— —	— —	
	1,25	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	1,74 a) —	2,05 —	— —	— —	— —	
	1,50	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	— —	— —	— —	— —	— —	
	1,75	0,71 a) —	1,00 a) —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	

Weitere Festlegungen:
a) Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement RP – T2 – 4,5 x L	Anlage 3.304 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element RP – T2 – 4,5 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø14 mm

Werkstoffe
Schraube:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0)7940 127 - 0
Fax: +49 (0)7940 127 - 49
Internet: www.reisser-screws.com

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

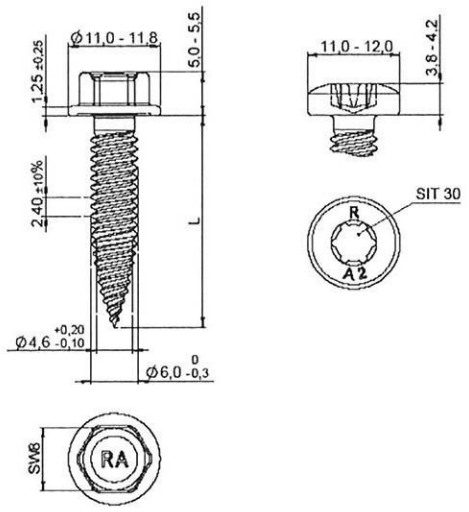
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		0,50	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
vorbohren mit		-									
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	1,14 a) —	1,14 a) —	1,14 a) —	1,14 a) —	1,14 a) —	1,14 a) —	1,14 a) —	1,14 a) —	— —	
	0,55	1,14 a) —	1,44 a) —	1,44 a) —	1,44 a) —	1,44 a) —	1,44 a) —	1,44 a) —	1,44 a) —	— —	
	0,63	1,14 a) —	1,92 a) —	1,92 a) —	1,92 a) —	1,92 a) —	1,92 a) —	1,92 a) —	1,92 a) —	— —	
	0,75	1,14 a) —	1,92 a) —	2,64 a) —	2,64 a) —	2,64 a) —	2,64 a) —	2,64 a) —	2,64 a) —	— —	
	0,88	1,14 a) —	1,92 a) —	2,64 a) —	3,07 a) —	3,07 a) —	3,07 a) —	3,07 a) —	3,07 a) —	— —	
	1,00	1,14 a) —	1,92 a) —	2,64 a) —	3,07 a) —	3,46 a) —	3,46 a) —	3,46 a) —	— —	— —	
	1,13	1,14 a) —	1,92 a) —	2,64 a) —	3,07 a) —	3,46 a) —	3,46 —	3,46 —	— —	— —	
	1,25	1,14 a) —	1,92 a) —	2,64 a) —	3,07 a) —	3,46 a) —	3,46 —	— —	— —	— —	
	1,50	1,14 a) —	1,92 a) —	2,64 a) —	3,07 a) —	— —	— —	— —	— —	— —	
	1,75	1,14 a) —	1,92 a) —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	1,57 a) —	1,57 a) —	1,57 a) —	1,57 a) —	— —	
	0,55	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	1,71 a) —	1,71 a) —	1,71 a) —	1,71 a) —	— —	
	0,63	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	1,74 a) —	1,93 a) —	1,93 a) —	1,93 a) —	— —	
	0,75	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	1,74 a) —	2,05 a) —	2,34 a) —	2,34 a) —	— —	
	0,88	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	1,74 a) —	2,05 a) —	2,34 a) —	2,34 a) —	— —	
	1,00	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	1,74 a) —	2,05 a) —	2,34 a) —	2,34 a) —	— —	
	1,13	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	1,74 a) —	2,05 —	2,34 —	— —	— —	
	1,25	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	1,74 a) —	2,05 —	— —	— —	— —	
	1,50	0,71 a) —	1,00 a) —	1,26 a) —	1,51 a) —	— —	— —	— —	— —	— —	
	1,75	0,71 a) —	1,00 a) —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	

Weitere Festlegungen:
a) Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement RP – T2 – 4,5 x L	Anlage 3.305 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element RP – T2 – 6,0 x L

Werkstoffe

Schraube:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller

REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb

REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0)7940 127 - 0
Fax: +49 (0)7940 127 - 49
Internet: www.reisser-screws.com

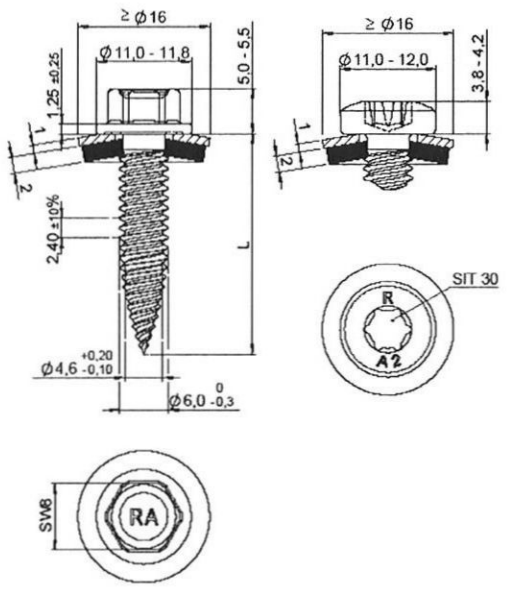
		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		0,50	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
vorbohren mit		-									
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**										
	0,50	1,51 a) —	1,51 a) —	1,51 a) —	1,51 a) —	1,51 a) —	1,51 a) —	1,51 a) —	1,51 a) —	1,51 a) —	
	0,55	1,51 a) —	1,62 a) —	1,62 a) —	1,62 a) —	1,62 a) —	1,62 a) —	1,62 a) —	1,62 a) —	1,62 a) —	
	0,63	1,51 a) —	1,81 a) —	1,81 a) —	1,81 a) —	1,81 a) —	1,81 a) —	1,81 a) —	1,81 a) —	1,81 a) —	
	0,75	1,51 a) —	1,81 a) —	2,08 a) —	2,08 a) —	2,08 a) —	2,08 a) —	2,08 a) —	2,08 a) —	2,08 a) —	
	0,88	1,51 a) —	1,81 a) —	2,08 a) —	3,20 a) —	3,20 a) —	3,20 a) —	3,20 a) —	3,20 a) —	3,20 a) —	
	1,00	1,51 a) —	1,81 a) —	2,08 a) —	3,20 a) —	4,23 a) —	4,23 a) —	4,23 a) —	4,23 a) —	4,23 a) —	
	1,13	1,51 a) —	1,81 a) —	2,08 a) —	3,20 a) —	4,23 a) —	5,04 —	5,04 —	5,04 —	5,04 —	
	1,25	1,51 a) —	1,81 a) —	2,08 a) —	3,20 a) —	4,23 a) —	5,04 —	5,79 —	5,79 —	5,79 —	
	1,50	1,51 a) —	1,81 a) —	2,08 a) —	3,20 a) —	4,23 a) —	5,04 —	5,79 —	5,79 —	5,79 —	
	1,75	1,51 a) —	1,81 a) —	2,08 a) —	3,20 a) —	4,23 a) —	5,04 —	5,79 —	5,79 —	5,79 —	
	2,00	1,51 a) —	1,81 a) —	2,08 a) —	3,20 a) —	4,23 a) —	5,04 —	5,79 —	5,79 —	5,79 —	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]										
	0,50	0,87 a) —	1,00 a) —	1,00 a) —	1,00 a) —	1,00 a) —	1,00 a) —	1,00 a) —	1,00 a) —	1,00 a) —	
	0,55	0,87 a) —	1,16 a) —	1,16 a) —	1,16 a) —	1,16 a) —	1,16 a) —	1,16 a) —	1,16 a) —	1,16 a) —	
	0,63	0,87 a) —	1,18 a) —	1,42 a) —	1,42 a) —	1,42 a) —	1,42 a) —	1,42 a) —	1,42 a) —	1,42 a) —	
	0,75	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,74 a) —	1,74 a) —	1,74 a) —	1,74 a) —	1,74 a) —	1,74 a) —	
	0,88	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 a) —	2,55 a) —	2,55 a) —	2,55 a) —	
	1,00	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 a) —	2,55 a) —	2,55 a) —	2,55 a) —	
	1,13	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 —	2,55 —	2,55 —	2,55 —	
	1,25	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 —	2,55 —	2,55 —	2,55 —	
	1,50	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 —	2,55 —	2,55 —	2,55 —	
	1,75	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 —	2,55 —	2,55 —	2,55 —	
	2,00	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 —	2,55 —	2,55 —	2,55 —	

Weitere Festlegungen:

a) Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement RP – T2 – 6,0 x L	Anlage 3.306 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element RP – T2 – 6,0 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
74653 Ingelfingen-Criesbach

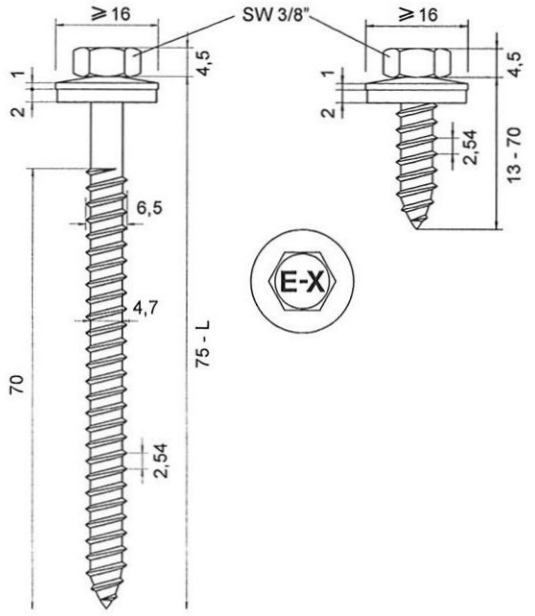
Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0)7940 127 - 0
Fax: +49 (0)7940 127 - 49
Internet: www.reisser-screws.com

		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		0,50	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
vorbohren mit		-									
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**	**0,50**	1,21 a) —	1,21 a) —	1,21 a) —	1,21 a) —	1,21 a) —	1,21 a) —	1,21 a) —	1,21 a) —	1,21 a) —	
	0,55	1,21 a) —	1,53 a) —	1,53 a) —	1,53 a) —	1,53 a) —	1,53 a) —	1,53 a) —	1,53 a) —	1,53 a) —	
	0,63	1,21 a) —	2,04 a) —	2,04 a) —	2,04 a) —	2,04 a) —	2,04 a) —	2,04 a) —	2,04 a) —	2,04 a) —	
	0,75	1,21 a) —	2,04 a) —	2,80 a) —	2,80 a) —	2,80 a) —	2,80 a) —	2,80 a) —	2,80 a) —	2,80 a) —	
	0,88	1,21 a) —	2,04 a) —	2,80 a) —	3,69 a) —	3,69 a) —	3,69 a) —	3,69 a) —	3,69 a) —	3,69 a) —	
	1,00	1,21 a) —	2,04 a) —	2,80 a) —	3,69 a) —	4,52 a) —	4,52 a) —	4,52 a) —	4,52 a) —	4,52 a) —	
	1,13	1,21 a) —	2,04 a) —	2,80 a) —	3,69 a) —	4,52 a) —	5,41 —	5,41 —	5,41 —	5,41 —	
	1,25	1,21 a) —	2,04 a) —	2,80 a) —	3,69 a) —	4,52 a) —	5,41 —	6,24 —	6,24 —	6,24 —	
	1,50	1,21 a) —	2,04 a) —	2,80 a) —	3,69 a) —	4,52 a) —	5,41 —	6,24 —	6,24 —	6,24 —	
	1,75	1,21 a) —	2,04 a) —	2,80 a) —	3,69 a) —	4,52 a) —	5,41 —	6,24 —	6,24 —	6,24 —	
	2,00	1,21 a) —	2,04 a) —	2,80 a) —	3,69 a) —	4,52 a) —	5,41 —	6,24 —	6,24 —	6,24 —	
	0,50	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,59 a) —	1,59 a) —	1,59 a) —	1,59 a) —	1,59 a) —	1,59 a) —	
	0,55	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	
	0,63	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,31 a) —	2,31 a) —	2,31 a) —	2,31 a) —	
	0,75	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 a) —	2,55 a) —	2,55 a) —	2,55 a) —	
	0,88	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 a) —	2,55 a) —	2,55 a) —	2,55 a) —	
	1,00	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 a) —	2,55 a) —	2,55 a) —	2,55 a) —	
	1,13	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 —	2,55 —	2,55 —	2,55 —	
	1,25	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 —	2,55 —	2,55 —	2,55 —	
	1,50	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 —	2,55 —	2,55 —	2,55 —	
	1,75	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 —	2,55 —	2,55 —	2,55 —	
	2,00	0,87 a) —	1,18 a) —	1,47 a) —	1,87 a) —	2,23 a) —	2,40 —	2,55 —	2,55 —	2,55 —	

Weitere Festlegungen:
a) : Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement RP – T2 – 6,0 x L	Anlage 3.307 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element E-X A 6,5 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Guntram End GmbH
Untertürkheimer Straße 20
D - 66117 Saarbrücken

Vertrieb
Guntram End GmbH
Untertürkheimer Straße 20
D - 66117 Saarbrücken
Tel.: +49 (0) 681 5 86 01 - 0
Fax: +49 (0) 681 5 86 01 - 39
Internet: www.GuntramEnd.de

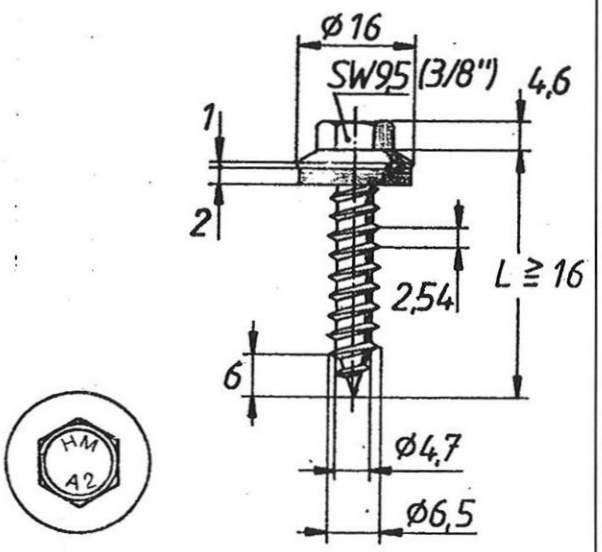
		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10	
		0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**l_g ≥ 26 mm**	
vorbohren mit		Ø 3,5	Ø 4,0	Ø 4,5				Ø 5,0		Ø 4,8	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben								anschlagorientiert verschrauben	
		3 Nm					5 Nm				
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**										
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	
	0,63	1,30 —	1,50 —	1,80 —	2,00 ac	2,30 ac	2,50 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,75	1,40 —	1,60 —	1,90 —	2,20 ac	2,50 ac	2,70 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10	
	0,88	1,50 —	1,70 —	2,00 —	2,30 —	2,60 —	2,80 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,20	
	1,00	1,50 —	1,80 —	2,10 —	2,50 —	2,80 —	3,10 —	3,60 —	3,60 —	3,60	
	1,13	1,60 —	1,80 —	2,20 —	2,60 —	2,90 —	3,20 —	3,80 —	3,80 —	3,80	
	1,25	1,60 —	1,90 —	2,30 —	2,70 —	3,00 —	3,30 —	4,00 —	4,00 —	4,00	
	1,50	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00	
	1,75	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00	
	2,00	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]										
	0,50	0,49 —	0,59 —	0,70 —	0,76 ac	0,86 ac	0,97 ac	1,13 ac	1,13 ac	1,13	Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
	0,55	0,61 —	0,75 —	0,89 —	0,95 ac	1,09 ac	1,23 ac	1,43 ac	1,43 ac	1,43	
	0,63	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10	
	0,75	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10	
	0,88	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	1,60 —	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10	
	1,00	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	1,60 —	1,80 —	2,20 —	2,20 —	2,20	
	1,13	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30	
	1,25	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30	
	1,50	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30	
	1,75	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30	
	2,00	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30	

Weitere Festlegungen:

Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement E-X A 6,5 x L	Anlage 4.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element FBS A2 Typ RA 6,5 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter Elastomer-Dichtung

Hersteller
Schraubenwerke MEUSEL GmbH & Co. KG
Dünnenriede 5-7
D - 30853 Langenhagen

Vertrieb
Schraubenwerke MEUSEL GmbH & Co. KG
Dünnenriede 5-7
D - 30853 Langenhagen
Tel.: +49 (0) 511 77 98 10
Fax: +49 (0) 511 77 98 113
Internet: www.schraubenwerke-meusel.de

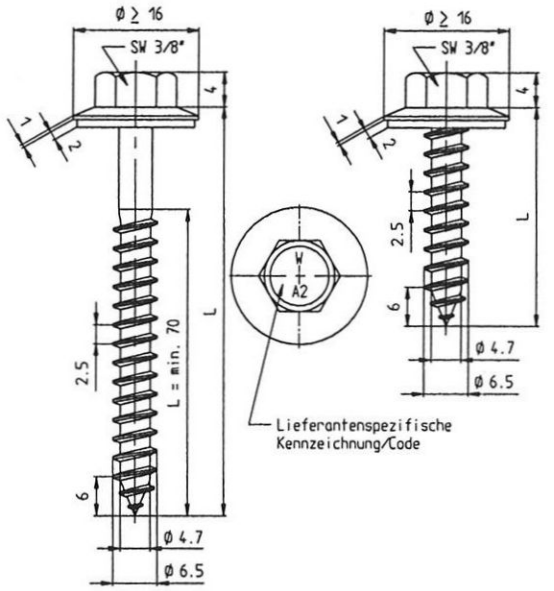
		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10	
		0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**l_g ≥ 26 mm**	
vorbohren mit		Ø 3,5	Ø 4,0	Ø 4,5				Ø 5,0	—	Ø 4,8	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben								anschlagorientiert verschrauben	
		3 Nm					5 Nm		—		
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**										
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	
	0,63	1,30 —	1,50 —	1,80 —	2,00 ac	2,30 ac	2,50 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,75	1,40 —	1,60 —	1,90 —	2,20 ac	2,50 ac	2,70 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10	
	0,88	1,50 —	1,70 —	2,00 —	2,30 —	2,60 —	2,80 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,20	
	1,00	1,50 —	1,80 —	2,10 —	2,50 —	2,80 —	3,10 —	3,60 —	3,60 —	3,60	
	1,13	1,60 —	1,80 —	2,20 —	2,60 —	2,90 —	3,20 —	3,80 —	3,80 —	3,80	
	1,25	1,60 —	1,90 —	2,30 —	2,70 —	3,00 —	3,30 —	4,00 —	4,00 —	4,00	
	1,50	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00	
	1,75	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00	
	2,00	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]										
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	
	0,63	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10	Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
	0,75	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10	
	0,88	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	1,60 —	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10	
	1,00	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	1,60 —	1,80 —	2,20 —	2,20 —	2,20	
	1,13	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30	
	1,25	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30	
	1,50	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30	
	1,75	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30	
	2,00	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30	

Weitere Festlegungen:

Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement FBS A2 Typ RA 6,5 x L	Anlage 4.3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element FABA Typ A 6,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
ruspert beschichtet / verzinkt (A3K)
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau

Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15-0
Fax: +49 (0) 7940 15-10 00
Internet: www.wuerth.de

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		Bauteil II 0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
										$l_g \geq 26$ mm
vorbohren mit		Ø 3,5	Ø 4,0	Ø 4,5				Ø 5,0	—	Ø 4,8
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben								anschlagorientiert verschrauben
		3 Nm					5 Nm		—	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—
	0,63	1,30 —	1,50 —	1,80 —	2,00 ac	2,30 ac	2,50 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90
	0,75	1,40 —	1,60 —	1,90 —	2,20 ac	2,50 ac	2,70 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10
	0,88	1,50 —	1,70 —	2,00 —	2,30 —	2,60 —	2,80 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,20
	1,00	1,50 —	1,80 —	2,10 —	2,50 —	2,80 —	3,10 —	3,60 —	3,60 —	3,60
	1,13	1,60 —	1,80 —	2,20 —	2,60 —	2,90 —	3,20 —	3,80 —	3,80 —	3,80
	1,25	1,60 —	1,90 —	2,30 —	2,70 —	3,00 —	3,30 —	4,00 —	4,00 —	4,00
	1,50	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00
	1,75	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00
	2,00	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	0,49 —	0,59 —	0,70 —	0,76 ac	0,86 ac	0,97 ac	1,13 ac	1,13 ac	1,13
	0,55	0,61 —	0,75 —	0,89 —	0,95 ac	1,09 ac	1,23 ac	1,43 ac	1,43 ac	1,43
	0,63	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10
	0,75	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10
	0,88	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	1,60 —	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10
	1,00	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	1,60 —	1,80 —	2,20 —	2,20 —	2,20
	1,13	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30
	1,25	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30
	1,50	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30
	1,75	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30
	2,00	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30

Versagen von Bauteil I (Lochleibung)

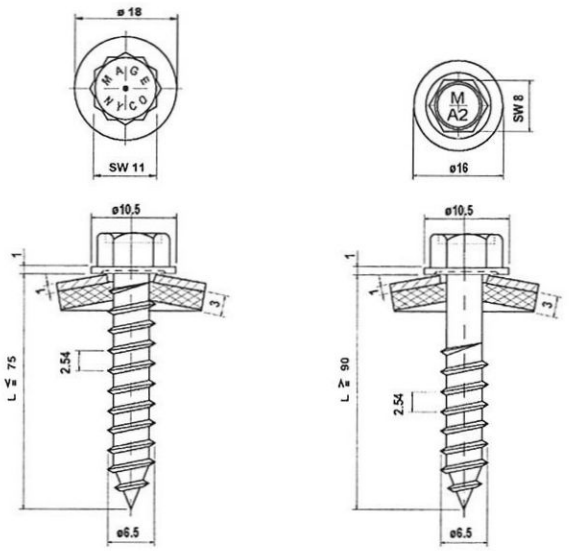
Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)

Weitere Festlegungen:

Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement FABA Typ A 6,5 x L	Anlage 4.5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7653
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller MAGE AG
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

	Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10	
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**3,00**	**l_g ≥ 26 mm**	
vorbohren mit	Ø 4,0		Ø 4,5				Ø 5,0		Ø 5,7	Ø 4,8	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben									anschlagorientiert verschrauben	
	3 Nm					5 Nm					

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,00	ac	2,30	ac	2,50	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)	
0,75	1,40	—	1,60	—	1,90	—	2,20	ac	2,50	ac	2,60	ac	3,10	ac	3,20	ac	3,50	ac	3,50		
0,88	1,50	—	1,70	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—	2,80	ac	3,20	ac	3,40	ac	3,70	ac	3,70		
1,00	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,50	—	2,80	—	3,10	—	3,60	—	3,50	—	3,90	ac	3,90		
1,13	1,60	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	2,90	—	3,20	—	3,80	—	3,80	—	4,00	ac	4,00		
1,25	1,60	—	1,90	—	2,30	—	2,70	—	3,00	—	3,30	—	4,00	—	4,00	—	4,10	ac	4,10		
1,50	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,30	—	4,30	ac	4,30		
1,75	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,30	—	4,30	—	4,30		
2,00	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,30	—	4,30	—	4,30		

Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

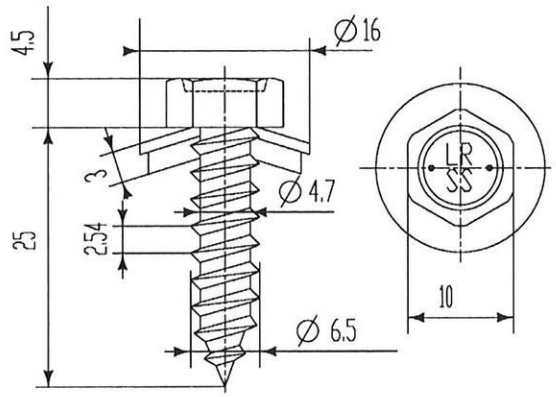
0,50	0,49	—	0,59	—	0,70	—	0,76	ac	0,86	ac	0,97	ac	1,13	ac	1,19	ac	1,19	—	1,19	Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)	
0,55	0,61	—	0,75	—	0,89	—	0,95	ac	1,09	ac	1,23	ac	1,43	ac	1,50	ac	1,50	—	1,50		
0,63	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,20	ac	2,20	ac	2,20		
0,75	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,80	ac	2,80	ac	2,80		
0,88	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	—	1,60	—	1,80	ac	2,10	ac	3,50	ac	3,50	ac	3,50		
1,00	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	—	1,60	—	1,80	—	2,20	—	3,60	—	3,60	ac	3,60		
1,13	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	ac	3,60		
1,25	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	ac	3,60		
1,50	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	ac	3,60		
1,75	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	—	3,60		
2,00	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	—	3,60		

Weitere Festlegungen:

Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7653	Anlage 4.6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element FASTO-INOX Typ A 6,5 x L
mit Dichtscheibe Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
ETANCO S.A.S
Parc des Erables (Bât. 1)
66 route de Sartrouville
F-78 231 Le Pecq

Vertrieb
ETANCO GmbH
Auf der Landeskrone
D - 57234 Wilnsdorf-Wilden
Tel.: +49 (0) 2739 47 99 64
Fax: +49 (0) 2739 47 99 66
Internet: www.etanco.de

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
vorbohren mit	Ø 3,5	Ø 4,0	Ø 4,5				Ø 5,0		Ø 4,8
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								anschlagorientiert verschrauben
	3 Nm					5 Nm			

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,00	ac	2,30	ac	2,50	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90
0,75	1,40	—	1,60	—	1,90	—	2,20	ac	2,50	ac	2,70	ac	3,10	ac	3,10	ac	3,10
0,88	1,50	—	1,70	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—	2,80	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20
1,00	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,50	—	2,80	—	3,10	—	3,60	—	3,60	—	3,60
1,13	1,60	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	2,90	—	3,20	—	3,80	—	3,80	—	3,80
1,25	1,60	—	1,90	—	2,30	—	2,70	—	3,00	—	3,30	—	4,00	—	4,00	—	4,00
1,50	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,00	—	4,00
1,75	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,00	—	4,00
2,00	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,00	—	4,00

Versagen von Bauteil I (Lochleibung)

Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,10
0,75	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,10
0,88	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	—	1,60	—	1,80	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,10
1,00	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	—	1,60	—	1,80	—	2,20	—	2,20	—	2,20
1,13	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30
1,25	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30
1,50	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30
1,75	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30
2,00	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30

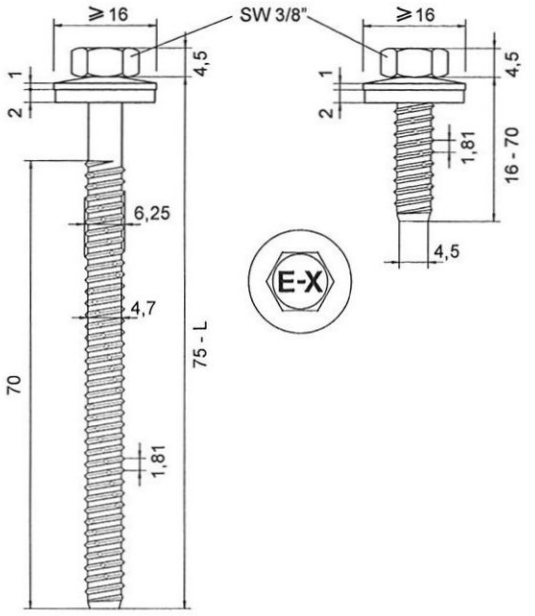
Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)

Weitere Festlegungen:

Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement FASTO-INOX Typ A 6,5 x L	Anlage 4.7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element E-X BZ 6,3 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Guntram End GmbH
Untertürkheimer Straße 20
D - 66117 Saarbrücken

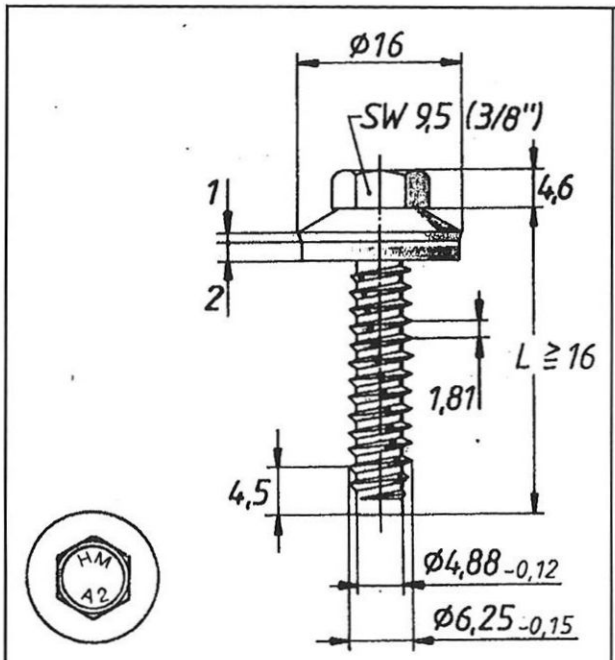
Vertrieb
Guntram End GmbH
Untertürkheimer Straße 20
D - 66117 Saarbrücken
Tel.: +49 (0) 681 5 86 01 - 0
Fax: +49 (0) 681 5 86 01 - 39
Internet: www.GuntramEnd.de

			Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346												**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
			1,25	**1,50**	**2,00**	**3,00**	**4,00**	**6,00**	**≥ 7,00**	—	
vorbohren mit			Ø 5,0		Ø 5,3			Ø 5,5	Ø 5,7	—	
Anzugsmoment (Richtwert)			anschlagorientiert verschrauben								
			5 Nm							—	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**	**0,50**	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
		0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
		0,63	2,50 ac	2,70 ac	2,90 abcd	3,00 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	— —
		0,75	2,60 ac	3,10 ac	3,30 ac	3,60 ac	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd	— —
		0,88	2,80 ac	3,20 ac	3,80 ac	4,10 ac	4,30 ac	4,40 ac	4,40 ac	— —
		1,00	3,20 —	3,60 ac	4,10 ac	4,80 ac	4,90 ac	5,10 ac	5,10 ac	— —
		1,13	3,40 —	4,00 —	4,60 ac	5,40 ac	5,60 ac	5,80 ac	5,80 ac	— —
		1,25	3,60 —	4,20 —	5,00 ac	6,10 ac	6,30 ac	6,50 ac	6,50 ac	— —
		1,50	3,70 —	4,40 —	5,70 —	6,80 —	7,10 —	7,30 —	7,30 —	— —
		1,75	3,70 —	4,70 —	6,20 —	7,60 —	7,70 —	8,10 —	8,10 —	— —
		2,00	3,80 —	4,90 —	6,90 —	7,80 —	7,90 —	8,10 —	8,10 —	— —
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	0,97 ac	1,35 ac	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	— —
		0,55	1,23 ac	1,71 ac	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	— —
		0,63	1,80 ac	2,50 ac	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	— —
		0,75	2,00 ac	2,60 ac	3,10 ac	3,60 ac	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	— —
		0,88	2,00 ac	2,70 ac	3,30 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	— —
		1,00	2,00 —	2,70 ac	3,40 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	— —
		1,13	2,00 —	2,70 —	3,60 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	— —
		1,25	2,00 —	2,70 —	3,60 ac	4,80 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	— —
		1,50	2,00 —	2,70 —	3,60 —	5,60 —	5,90 —	5,90 —	5,90 —	— —
		1,75	2,00 —	2,70 —	3,60 —	5,80 —	6,90 —	7,10 —	7,10 —	— —
		2,00	2,00 —	2,70 —	3,60 —	6,00 —	7,30 —	7,60 —	7,60 —	— —

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement E-X BZ 6,3 x L	Anlage 4.8 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element FBS A2 Typ RBZ 6,3 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter Elastomer-Dichtung

Hersteller
Schraubenwerke MEUSEL GmbH & Co. KG
Dünnenriede 5-7
D - 30853 Langenhagen

Vertrieb
Schraubenwerke MEUSEL GmbH & Co. KG
Dünnenriede 5-7
D - 30853 Langenhagen
Tel.: +49 (0) 511 77 98 10
Fax: +49 (0) 511 77 98 113
Internet: www.schraubenwerke-meusel.de

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

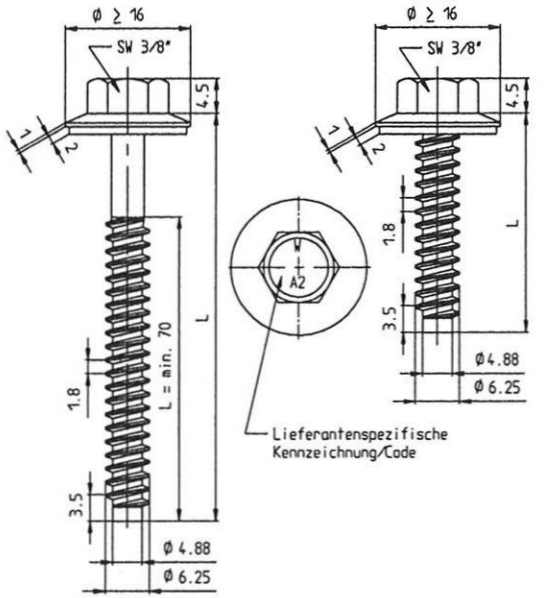
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

		1,25		1,50		2,00		3,00		4,00		6,00		≥ 7,00		—	
vorbohren mit		Ø 5,0				Ø 5,3						Ø 5,5		Ø 5,7		—	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		5 Nm														—	
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,50	ac	2,70	ac	2,90	abcd	3,00	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—
	0,75	2,60	ac	3,10	ac	3,30	ac	3,60	ac	3,70	abcd	3,70	abcd	3,70	abcd	—	—
	0,88	2,80	ac	3,20	ac	3,80	ac	4,10	ac	4,30	ac	4,40	ac	4,40	ac	—	—
	1,00	3,20	—	3,60	ac	4,10	ac	4,80	ac	4,90	ac	5,10	ac	5,10	ac	—	—
	1,13	3,40	—	4,00	—	4,60	ac	5,40	ac	5,60	ac	5,80	ac	5,80	ac	—	—
	1,25	3,60	—	4,20	—	5,00	ac	6,10	ac	6,30	ac	6,50	ac	6,50	ac	—	—
	1,50	3,70	—	4,40	—	5,70	—	6,80	—	7,10	—	7,30	—	7,30	—	—	—
	1,75	3,70	—	4,70	—	6,20	—	7,60	—	7,70	—	8,10	—	8,10	—	—	—
	2,00	3,80	—	4,90	—	6,90	—	7,80	—	7,90	—	8,10	—	8,10	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,80	ac	2,50	ac	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	—	—
	0,75	2,00	ac	2,60	ac	3,10	ac	3,60	ac	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	—	—
	0,88	2,00	ac	2,70	ac	3,30	ac	3,80	ac	3,80	ac	3,80	ac	3,80	ac	—	—
	1,00	2,00	—	2,70	ac	3,40	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	—	—
	1,13	2,00	—	2,70	—	3,60	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40	ac	—	—
	1,25	2,00	—	2,70	—	3,60	ac	4,80	ac	4,90	ac	4,90	ac	4,90	ac	—	—
	1,50	2,00	—	2,70	—	3,60	—	5,60	—	5,90	—	5,90	—	5,90	—	—	—
	1,75	2,00	—	2,70	—	3,60	—	5,80	—	6,90	—	7,10	—	7,10	—	—	—
	2,00	2,00	—	2,70	—	3,60	—	6,00	—	7,30	—	7,60	—	7,60	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement FBS A2 Typ RBZ 6,3 x L	Anlage 4.11 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element FABA Typ BZ 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
ruspert beschichtet / verzinkt (A3K)
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Würth Konzern
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D - 74653 Künzelsau

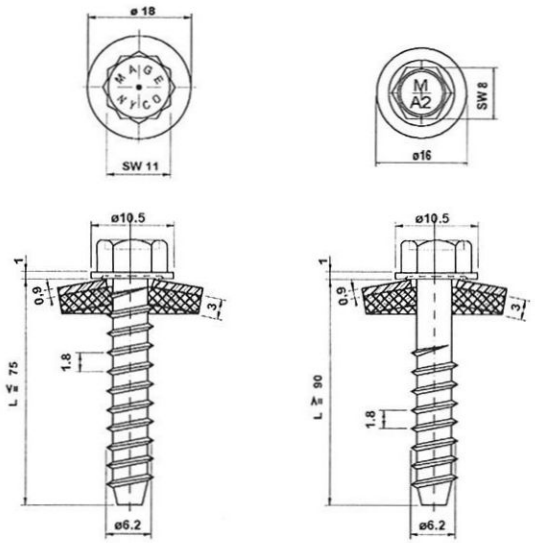
Vertrieb
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D - 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15-0
Fax: +49 (0) 7940 15-10 00
Internet: www.wuerth.de

		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346														**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10	
		1,25		**1,50**		**2,00**		**3,00**		**4,00**		**6,00**		**≥ 7,00**		—	
vorbohren mit		Ø 5,0				Ø 5,3						Ø 5,5		Ø 5,7		—	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		5 Nm														—	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,50	ac	2,70	ac	2,90	abcd	3,00	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—
	0,75	2,60	ac	3,10	ac	3,30	ac	3,60	ac	3,70	abcd	3,70	abcd	3,70	abcd	—	—
	0,88	2,80	ac	3,20	ac	3,80	ac	4,10	ac	4,30	ac	4,40	ac	4,40	ac	—	—
	1,00	3,20	—	3,60	ac	4,10	ac	4,80	ac	4,90	ac	5,10	ac	5,10	ac	—	—
	1,13	3,40	—	4,00	—	4,60	ac	5,40	ac	5,60	ac	5,80	ac	5,80	ac	—	—
	1,25	3,60	—	4,20	—	5,00	ac	6,10	ac	6,30	ac	6,50	ac	6,50	ac	—	—
	1,50	3,70	—	4,40	—	5,70	—	6,80	—	7,10	—	7,30	—	7,30	—	—	—
	1,75	3,70	—	4,70	—	6,20	—	7,60	—	7,70	—	8,10	—	8,10	—	—	—
	2,00	3,80	—	4,90	—	6,90	—	7,80	—	7,90	—	8,10	—	8,10	—	—	—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
	0,50	0,97	ac	1,35	ac	1,51	abcd	1,51	abcd	1,51	abcd	1,51	abcd	1,51	abcd	—	—
	0,55	1,23	ac	1,71	ac	1,91	abcd	1,91	abcd	1,91	abcd	1,91	abcd	1,91	abcd	—	—
	0,63	1,80	ac	2,50	ac	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	—	—
	0,75	2,00	ac	2,60	ac	3,10	ac	3,60	ac	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	—	—
	0,88	2,00	ac	2,70	ac	3,30	ac	3,80	ac	3,80	ac	3,80	ac	3,80	ac	—	—
	1,00	2,00	—	2,70	ac	3,40	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	—	—
	1,13	2,00	—	2,70	—	3,60	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40	ac	—	—
	1,25	2,00	—	2,70	—	3,60	ac	4,80	ac	4,90	ac	4,90	ac	4,90	ac	—	—
	1,50	2,00	—	2,70	—	3,60	—	5,60	—	5,90	—	5,90	—	5,90	—	—	—
	1,75	2,00	—	2,70	—	3,60	—	5,80	—	6,90	—	7,10	—	7,10	—	—	—
	2,00	2,00	—	2,70	—	3,60	—	6,00	—	7,30	—	7,60	—	7,60	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement FABA Typ BZ 6,3 x L	Anlage 4.13 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7673
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller MAGE AG
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

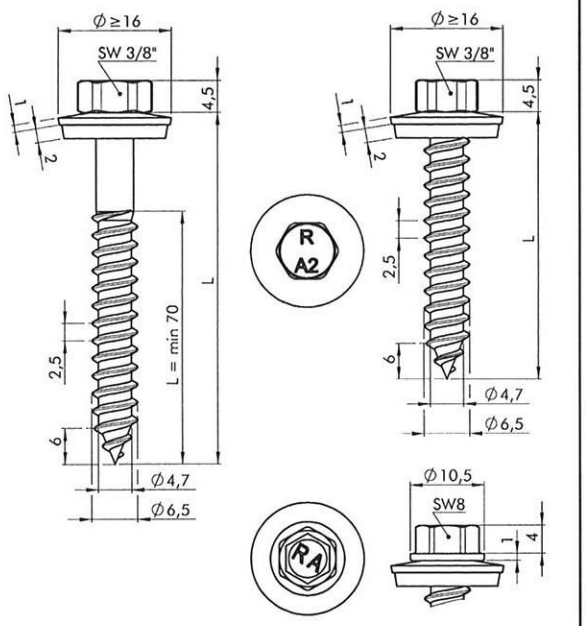
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346		**1,25**		**1,50**		**2,00**		**3,00**		**4,00**		**6,00**		**≥ 7,00**			
vorbohren mit		Ø 5,0				Ø 5,3						Ø 5,5		Ø 5,7			
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben 5 Nm															
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,50	ac	2,70	ac	2,90	abcd	3,00	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—
	0,75	2,60	ac	3,10	ac	3,30	ac	3,60	ac	3,70	abcd	3,70	abcd	3,70	abcd	—	—
	0,88	2,80	ac	3,20	ac	3,80	ac	4,10	ac	4,30	ac	4,40	ac	4,40	ac	—	—
	1,00	3,20	—	3,60	ac	4,10	ac	4,80	ac	4,90	ac	5,10	ac	5,10	ac	—	—
	1,13	3,40	—	4,00	—	4,60	ac	5,40	ac	5,60	ac	5,80	ac	5,80	ac	—	—
	1,25	3,60	—	4,20	—	5,00	ac	6,10	ac	6,30	ac	6,50	ac	6,50	ac	—	—
	1,50	3,70	—	4,40	—	5,70	—	6,80	—	7,10	—	7,30	—	7,30	—	—	—
	1,75	3,70	—	4,70	—	6,20	—	7,60	—	7,70	—	8,10	—	8,10	—	—	—
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**2,00**	3,80	—	4,90	—	6,90	—	7,80	—	7,90	—	8,10	—	8,10	—	—	—
	0,50	0,97	ac	1,35	ac	1,51	abcd	1,51	abcd	1,51	abcd	1,51	abcd	1,51	abcd	—	—
	0,55	1,23	ac	1,71	ac	1,91	abcd	1,91	abcd	1,91	abcd	1,91	abcd	1,91	abcd	—	—
	0,63	1,80	ac	2,50	ac	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	—	—
	0,75	2,00	ac	2,60	ac	3,10	ac	3,60	ac	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	—	—
	0,88	2,00	ac	2,70	ac	3,30	ac	3,80	ac	3,80	ac	3,80	ac	3,80	ac	—	—
	1,00	2,00	—	2,70	ac	3,40	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	—	—
	1,13	2,00	—	2,70	—	3,60	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40	ac	—	—
	1,25	2,00	—	2,70	—	3,60	ac	4,80	ac	4,90	ac	4,90	ac	4,90	ac	—	—
	1,50	2,00	—	2,70	—	3,60	—	5,60	—	5,90	—	5,90	—	5,90	—	—	—
	1,75	2,00	—	2,70	—	3,60	—	5,80	—	6,90	—	7,10	—	7,10	—	—	—
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**2,00**	2,00	—	2,70	—	3,60	—	6,00	—	7,30	—	7,60	—	7,60	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7673	Anlage 4.14 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element FABA Typ A 6,5 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 122
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

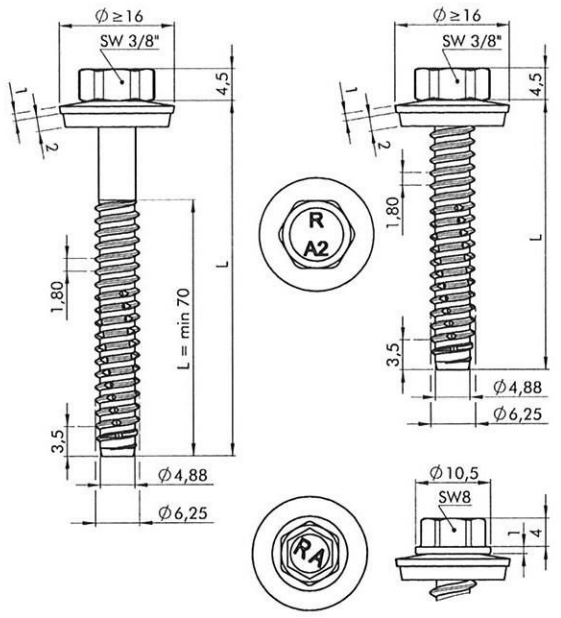
		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346							**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10	
		0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	$l_g \geq 26$ mm
vorbohren mit		Ø 3,5	Ø 4,0	Ø 4,5				Ø 5,0	—	Ø 4,8
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben								anschlagorientiert verschrauben
		3 Nm					5 Nm		—	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**									
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—
	0,63	1,30 —	1,50 —	1,80 —	2,00 ac	2,30 ac	2,50 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90
	0,75	1,40 —	1,60 —	1,90 —	2,20 ac	2,50 ac	2,70 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10
	0,88	1,50 —	1,70 —	2,00 —	2,30 —	2,60 —	2,80 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,20
	1,00	1,50 —	1,80 —	2,10 —	2,50 —	2,80 —	3,10 —	3,60 —	3,60 —	3,60
	1,13	1,60 —	1,80 —	2,20 —	2,60 —	2,90 —	3,20 —	3,80 —	3,80 —	3,80
	1,25	1,60 —	1,90 —	2,30 —	2,70 —	3,00 —	3,30 —	4,00 —	4,00 —	4,00
	1,50	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00
	1,75	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00
	2,00	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]									
	0,50	0,49 —	0,59 —	0,70 —	0,76 ac	0,86 ac	0,97 ac	1,13 ac	1,13 ac	1,13
	0,55	0,61 —	0,75 —	0,89 —	0,95 ac	1,09 ac	1,23 ac	1,43 ac	1,43 ac	1,43
	0,63	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10
	0,75	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10
	0,88	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	1,60 —	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10
	1,00	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	1,60 —	1,80 —	2,20 —	2,20 —	2,20
	1,13	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30
	1,25	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30
	1,50	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30
	1,75	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30
	2,00	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30
		Versagen von Bauteil I (Lochleibung)								
		Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)								

Weitere Festlegungen:

Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement FABA Typ A 6,5 x L	Anlage 4.22 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element FABA Typ BZ 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

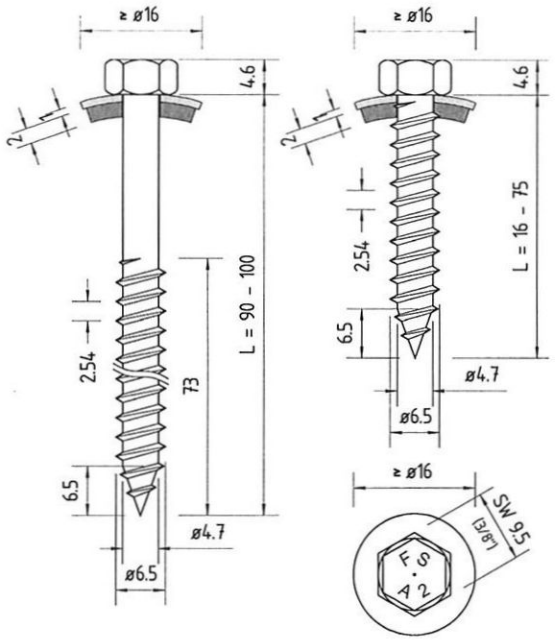
Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 122
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346														**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10	
		1,25		**1,50**		**2,00**		**3,00**		**4,00**		**6,00**		**≥ 7,00**		—	
vorbohren mit		Ø 5,0				Ø 5,3						Ø 5,5		Ø 5,7		—	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben															
		5 Nm														—	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**																
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,50	ac	2,70	ac	2,90	abcd	3,00	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—
	0,75	2,60	ac	3,10	ac	3,30	ac	3,60	ac	3,70	abcd	3,70	abcd	3,70	abcd	—	—
	0,88	2,80	ac	3,20	ac	3,80	ac	4,10	ac	4,30	ac	4,40	ac	4,40	ac	—	—
	1,00	3,20	—	3,60	ac	4,10	ac	4,80	ac	4,90	ac	5,10	ac	5,10	ac	—	—
	1,13	3,40	—	4,00	—	4,60	ac	5,40	ac	5,60	ac	5,80	ac	5,80	ac	—	—
	1,25	3,60	—	4,20	—	5,00	ac	6,10	ac	6,30	ac	6,50	ac	6,50	ac	—	—
	1,50	3,70	—	4,40	—	5,70	—	6,80	—	7,10	—	7,30	—	7,30	—	—	—
	1,75	3,70	—	4,70	—	6,20	—	7,60	—	7,70	—	8,10	—	8,10	—	—	—
	2,00	3,80	—	4,90	—	6,90	—	7,80	—	7,90	—	8,10	—	8,10	—	—	—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]																
	0,50	0,97	ac	1,35	ac	1,51	abcd	1,51	abcd	1,51	abcd	1,51	abcd	1,51	abcd	—	—
	0,55	1,23	ac	1,71	ac	1,91	abcd	1,91	abcd	1,91	abcd	1,91	abcd	1,91	abcd	—	—
	0,63	1,80	ac	2,50	ac	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	—	—
	0,75	2,00	ac	2,60	ac	3,10	ac	3,60	ac	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	—	—
	0,88	2,00	ac	2,70	ac	3,30	ac	3,80	ac	3,80	ac	3,80	ac	3,80	ac	—	—
	1,00	2,00	—	2,70	ac	3,40	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	—	—
	1,13	2,00	—	2,70	—	3,60	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40	ac	—	—
	1,25	2,00	—	2,70	—	3,60	ac	4,80	ac	4,90	ac	4,90	ac	4,90	ac	—	—
	1,50	2,00	—	2,70	—	3,60	—	5,60	—	5,90	—	5,90	—	5,90	—	—	—
	1,75	2,00	—	2,70	—	3,60	—	5,80	—	6,90	—	7,10	—	7,10	—	—	—
	2,00	2,00	—	2,70	—	3,60	—	6,00	—	7,30	—	7,60	—	7,60	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement FABA Typ BZ 6,3 x L	Anlage 4.23 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element FS-Form A Inox Ø 6,5 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Ferriere di Stabio sa
Via Laveggio 6
CH - 6855 Stabio

Vertrieb
Ferriere di Stabio sa
Via Laveggio 6
CH - 6855 Stabio
Tel.: +41 (0) 91 641 60 10
Fax: +41 (0) 91 641 60 17
Internet: www.fdstabio.com

		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10	
		0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**3,00**	**l_g ≥ 26 mm**	
vorbohren mit		Ø 4,0		Ø 4,5				Ø 5,0		Ø 5,7	Ø 4,8	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									anschlagorientiert verschrauben	
		3 Nm					5 Nm					
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**											Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	
	0,63	1,30 —	1,50 —	1,80 —	2,00 ac	2,30 ac	2,50 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90	
	0,75	1,40 —	1,60 —	1,90 —	2,20 ac	2,50 ac	2,60 ac	3,10 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,20	
	0,88	1,50 —	1,70 —	2,00 —	2,30 —	2,60 —	2,80 ac	3,20 ac	3,40 ac	3,40 ac	3,40	
	1,00	1,50 —	1,80 —	2,10 —	2,50 —	2,80 —	3,10 —	3,60 —	3,80 —	3,80 —	3,80	
	1,13	1,60 —	1,80 —	2,20 —	2,60 —	2,90 —	3,20 —	3,80 —	4,00 —	4,00 —	4,00	
	1,25	1,60 —	1,90 —	2,30 —	2,70 —	3,00 —	3,30 —	4,00 —	4,10 —	4,10 —	4,10	
	1,50	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,30 —	4,30 —	4,30	
	1,75	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,30 —	4,30 —	4,30	
	2,00	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,30 —	4,30 —	4,30	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]											Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	
	0,63	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,20 ac	2,20 ac	2,20	
	0,75	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,80 ac	2,80 ac	2,80	
	0,88	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	1,60 —	1,80 ac	2,10 ac	3,50 ac	3,50 ac	3,50	
	1,00	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	1,60 —	1,80 —	2,20 —	3,60 —	3,60 —	3,60	
	1,13	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 —	3,60	
	1,25	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 —	3,60	
	1,50	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 —	3,60	
	1,75	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 —	3,60	
	2,00	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 —	3,60	

Weitere Festlegungen:

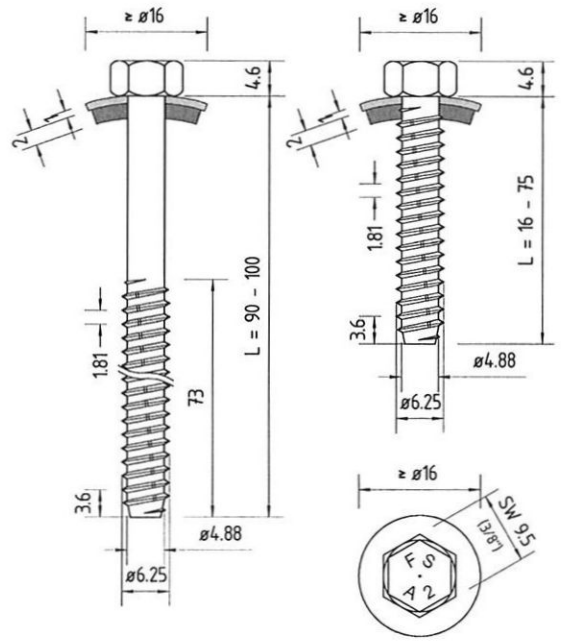
Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3

Deutsches Institut für Bautechnik

Gewindefurchende Schrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement
FS-Form A Inox Ø 6,5 x L

Anlage 4.24
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr, Z-14,1-4
vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element FS-Form BZ Inox Ø 6,3 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Ferriere di Stabio sa
Via Laveggio 6
CH - 6855 Stabio

Vertrieb
Ferriere di Stabio sa
Via Laveggio 6
CH - 6855 Stabio
Tel.: +41 (0) 91 641 60 10
Fax: +41 (0) 91 641 60 17
Internet: www.fdstabio.com

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

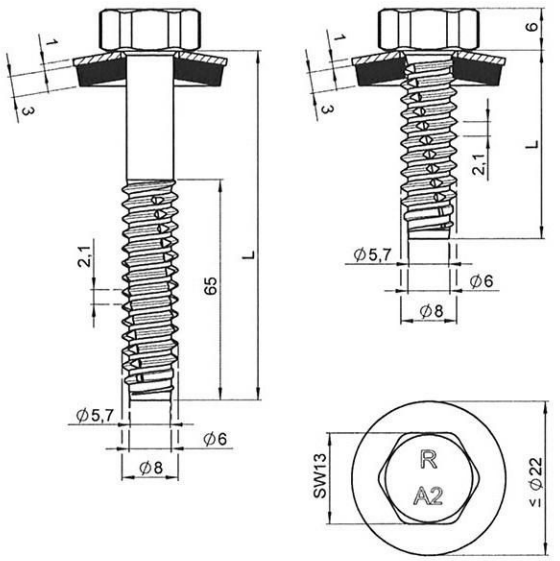
Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

		1,25		1,50		2,00		3,00		4,00		6,00		≥ 7,00			
vorbohren mit		Ø 5,0				Ø 5,3						Ø 5,5		Ø 5,7			
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben 5 Nm															
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,50	ac	2,70	ac	2,90	abcd	3,00	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—
	0,75	2,60	ac	3,10	ac	3,30	ac	3,60	ac	3,70	abcd	3,70	abcd	3,70	abcd	—	—
	0,88	2,80	ac	3,20	ac	3,80	ac	4,10	ac	4,30	ac	4,40	ac	4,40	ac	—	—
	1,00	3,20	—	3,60	ac	4,10	ac	4,80	ac	4,90	ac	5,10	ac	5,10	ac	—	—
	1,13	3,40	—	4,00	—	4,60	ac	5,40	ac	5,60	ac	5,80	ac	5,80	ac	—	—
	1,25	3,60	—	4,20	—	5,00	ac	6,10	ac	6,30	ac	6,50	ac	6,50	ac	—	—
	1,50	3,70	—	4,40	—	5,70	—	6,80	—	7,10	—	7,30	—	7,30	—	—	—
	1,75	3,70	—	4,70	—	6,20	—	7,60	—	7,70	—	8,10	—	8,10	—	—	—
	2,00	3,80	—	4,90	—	6,90	—	7,80	—	7,90	—	8,10	—	8,10	—	—	—
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,80	ac	2,50	ac	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	—	—
	0,75	2,00	ac	2,60	ac	3,10	ac	3,60	ac	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	—	—
	0,88	2,00	ac	2,70	ac	3,30	ac	3,80	ac	3,80	ac	3,80	ac	3,80	ac	—	—
	1,00	2,00	—	2,70	ac	3,40	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	—	—
	1,13	2,00	—	2,70	—	3,60	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40	ac	—	—
	1,25	2,00	—	2,70	—	3,60	ac	4,80	ac	4,90	ac	4,90	ac	4,90	ac	—	—
	1,50	2,00	—	2,70	—	3,60	—	5,60	—	5,90	—	5,90	—	5,90	—	—	—
	1,75	2,00	—	2,70	—	3,60	—	5,80	—	6,90	—	7,10	—	7,10	—	—	—
	2,00	2,00	—	2,70	—	3,60	—	6,00	—	7,30	—	7,60	—	7,60	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement FS-Form BZ Inox Ø 6,3 x L	Anlage 4.25 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element FABA Typ BZ 8,0 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø22 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Ruspert beschichtet / verzinkt (A3K)

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Reisser Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D – 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb
Reisser Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D – 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 122
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

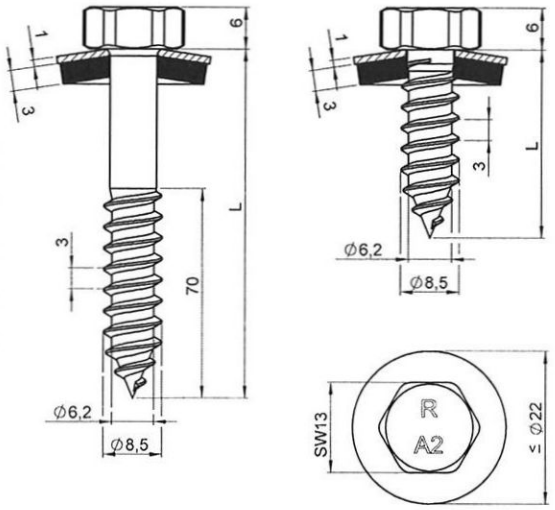
		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346								**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		1,50	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**≥ 8,00**	
vorbohren mit		Ø 6,8					Ø 7,0		Ø 7,2[1)]	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben 10 Nm								
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346 **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**	**0,50**	1,30[a)] ac	1,44[a)] ac	1,44[a)] ac	1,44[a)] ac	1,44[a)] ac	1,44[a)] ac	1,44[a)] ac	1,44[a)] ac	
	0,55	2,26 ac	2,35 ac	2,35 ac	2,35 ac	2,35 ac	2,35 ac	2,35 ac	2,35 ac	
	0,63	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 abcd	3,80 abcd	3,80 abcd	3,80 abcd	
	0,75	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 abcd	4,70 abcd	
	0,88	5,30 —	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	
	1,00	5,90 —	5,90 —	5,90 —	5,90 —	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac	
	1,13	6,40 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	
	1,25	6,40 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	
	1,50	6,40 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	
	1,75	6,40 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	
	2,00	6,40 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	2,31[a)] ac	2,31[a)] ac	2,31[a)] ac	2,31[a] ac	2,31[a] ac	2,31[a] ac	2,31[a] ac	2,31[a] ac	
	0,55	2,61 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac	
	0,63	2,61 ac	4,26 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd	
	0,75	2,61 ac	4,26 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 abcd	5,30 abcd	
	0,88	2,61 —	4,26 ac	5,70 ac	5,70 ac	5,70 ac	5,70 ac	5,70 ac	5,70 ac	
	1,00	2,61 —	4,26 —	5,79 —	6,20 —	6,20 ac	6,20 ac	6,20 ac	6,20 ac	
	1,13	2,61 —	4,26 —	5,79 —	7,11 —	7,11 —	7,11 —	7,11 —	7,11 —	
	1,25	2,61 —	4,26 —	5,79 —	7,32 —	8,03 —	8,03 —	8,03 —	8,03 —	
	1,50	2,61 —	4,26 —	5,79 —	7,32 —	9,85 —	9,85 —	9,85 —	9,85 —	
	1,75	2,61 —	4,26 —	5,79 —	7,32 —	10,25 —	11,17 —	11,17 —	11,17 —	
	2,00	2,61 —	4,26 —	5,79 —	7,32 —	10,25 —	12,48 —	12,48 —	12,48 —	

Weitere Festlegungen: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a)] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.

[1)] Ø 7,4 bei ≥ 10,0 mm

Deutsches Institut für Bautechnik

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement FABA Typ BZ 8,0 x L	Anlage 4.33 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element FABA Typ A 8,4 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø22 mm

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Ruspert beschichtet / verzinkt (A3K)

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller

Reisser Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D – 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb

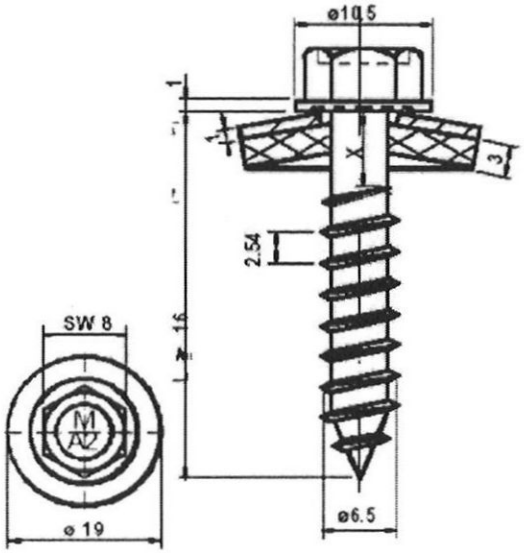
Reisser Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D – 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 122
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screw.com

Deutsches Institut für Bautechnik 26

		Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, k_{mod} ≥ 0,90 Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]										**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10 k_{mod} < 0,90	
		34	**38**	**42**	**46**	**50**	**54**	**58**	**62**	**66**	**70**		
vorbohren mit		Ø 6,0										Ø 6,0	
		anschlagorientiert verschrauben										anschlagorientiert verschrauben	
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**												Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,40	0,70[a]	0,70[a]	0,70[a]	0,70[a]	0,70[a]	0,70[a]	0,70[a]	0,70[a]	0,70[a]	0,70[a]	0,70[a]	
	0,50	1,35[a]	1,35[a]	1,35[a]	1,35[a]	1,35[a]	1,35[a]	1,35[a]	1,35[a]	1,35[a]	1,35[a]	1,35[a]	
	0,55	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	1,57[a]	
	0,63	1,89	1,89[a]	1,89[a]	1,89[a]	1,89[a]	1,89[a]	1,89[a]	1,89[a]	1,89[a]	1,89[a]	1,89[a]	
	0,75	1,93	2,16	2,39	2,43[a]	2,43[a]	2,43[a]	2,43[a]	2,43[a]	2,43[a]	2,43[a]	2,43[a]	
	0,88	1,93	2,16	2,39	2,61	2,84	3,07	3,30	3,52	3,75	3,79	3,79[a]	
	1,00	1,93	2,16	2,39	2,61	2,84	3,07	3,30	3,52	3,75	3,98	5,15[a]	
	1,13	1,93	2,16	2,39	2,61	2,84	3,07	3,30	3,52	3,75	3,98	5,15[a]	
	1,25	1,93	2,16	2,39	2,61	2,84	3,07	3,30	3,52	3,75	3,98	5,15[a]	
	1,50	1,93	2,16	2,39	2,61	2,84	3,07	3,30	3,52	3,75	3,98	5,15[a]	
	2,00	1,93	2,16	2,39	2,61	2,84	3,07	3,30	3,52	3,75	3,98	5,15[a]	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]												Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
	0,40	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	1,78[a]	
	0,50	2,20	2,31	2,31[a]	2,31[a]	2,31[a]	2,31[a]	2,31[a]	2,31[a]	2,31[a]	2,31[a]	2,31[a]	
	0,55	2,20	2,46	2,72	2,98	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	
	0,63	2,20	2,46	2,72	2,98	3,24	3,50	3,76	4,02	4,28	4,40	4,40	
	0,75	2,20	2,46	2,72	2,98	3,24	3,50	3,76	4,02	4,28	4,54	5,30	
	0,88	2,20	2,46	2,72	2,98	3,24	3,50	3,76	4,02	4,28	4,54	5,70	
	1,00	2,20	2,46	2,72	2,98	3,24	3,50	3,76	4,02	4,28	4,54	6,20	
	1,13	2,20	2,46	2,72	2,98	3,24	3,50	3,76	4,02	4,28	4,54	7,11	
	1,25	2,20	2,46	2,72	2,98	3,24	3,50	3,76	4,02	4,28	4,54	8,03	
	1,50	2,20	2,46	2,72	2,98	3,24	3,50	3,76	4,02	4,28	4,54	9,85	
	2,00	2,20	2,46	2,72	2,98	3,24	3,50	3,76	4,02	4,28	4,54	12,48	

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebene Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2004-08, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert k_{mod} ≥ 0,90.
- Für k_{mod} < 0,90: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70\ 10^{-6}\ \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 2, ρ_k in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k}$ = 26350 Nmm

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement FABA Typ A 8,4 x L	Anlage 4.34 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7653
mit Dichtscheibe ≥ Ø19 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Mage AG
Industriestraße 34
CH – 1791 Courtaman

Vertrieb
Mage AG
Industriestraße 34
CH – 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346		**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**3,00**	**l_g ≥ 26 mm**
vorbohren mit		Ø 4,0		Ø 4,5				Ø 5,0		Ø 5,7	Ø 4,8
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									anschlagorientiert verschrauben
		3 Nm					5 Nm				
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	1,38[a]
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	1,63[a]
	0,63	1,30 —	1,50 —	1,80 —	2,00 ac	2,30 ac	2,50 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90
	0,75	1,40 —	1,60 —	1,90 —	2,20 ac	2,50 ac	2,60 ac	3,10 ac	3,20 ac	3,50 ac	3,50
	0,88	1,50 —	1,70 —	2,00 —	2,30 —	2,60 —	2,80 ac	3,20 ac	3,40 ac	3,70 ac	3,70
	1,00	1,50 —	1,80 —	2,10 —	2,50 —	2,80 —	3,10 —	3,60 —	3,50 —	3,90 ac	3,90
	1,13	1,60 —	1,80 —	2,20 —	2,60 —	2,90 —	3,20 —	3,80 —	3,80 —	4,00 ac	4,00
	1,25	1,60 —	1,90 —	2,30 —	2,70 —	3,00 —	3,30 —	4,00 —	4,00 —	4,10 ac	4,10
	1,50	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,30 —	4,30 ac	4,30
	1,75	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,30 —	4,30 —	4,30
	2,00	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,30 —	4,30 —	4,30
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]											Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,50	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,64 [a]—	1,64 [a]—	1,64 [a]—	1,64 [a]—	1,64 [a]—	1,64[a]
	0,55	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,87 [a]—	1,87 [a]—	1,87 [a]—	1,87 [a]—	1,87[a]
	0,63	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 ac	1,70 ac	1,90 ac	2,20 ac	2,20 ac	2,20 ac	2,20
	0,75	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 ac	1,70 ac	1,90 ac	2,30 ac	2,80 ac	2,80 ac	2,80
	0,88	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 ac	2,30 ac	3,50 ac	3,50 ac	3,50
	1,00	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 ac	3,60
	1,13	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 ac	3,60
	1,25	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 ac	3,60
	1,50	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 ac	3,60
	1,75	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 —	3,60
	2,00	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 —	3,60
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]											Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)

Weitere Festlegungen:

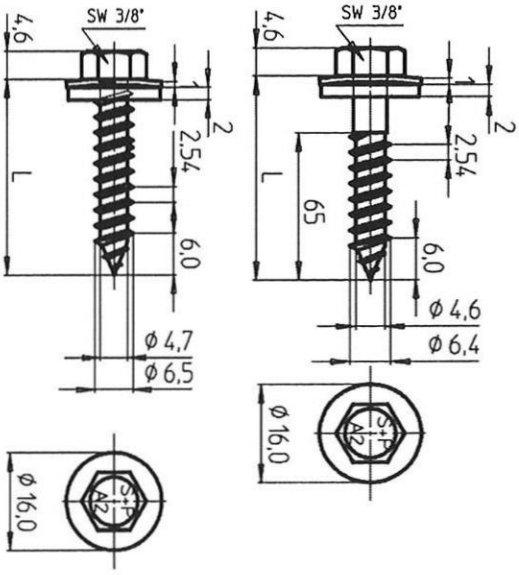
[a] Für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.

[b] Fließmoment $M_{y,Rk}$ = 14830 Nmm

Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3[b]

Deutsches Institut für Bautechnik

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7653	Anlage 4.35 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element FBS Typ A
mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Schäfer+Peters GmbH
Werk 3
74613 Öhringen

Vertrieb
Schäfer+Peters GmbH
Zeilbaumweg 32
74613 Öhringen
Tel.: +49 (0)7941 6094 - 0
Fax: +49 (0)7941 6094 - 700
Internet: www.schaefer-peters.com

Deutsches Institut für Bautechnik

	Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**3,00**	**l_g ≥ 26 mm**
vorbohren mit	Ø 3,5	Ø 4,0	Ø 4,5				Ø 5,0			Ø 4,6
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben									anschlagorientiert verschrauben
	3 Nm					5 Nm				

Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]

0,50	0,74 a) —	0,74 a) —	0,74 a) —	0,74 a) —	0,74 a) —	0,74 a) —	0,74 a) —	0,74 a) —	0,74 a) —	0,74 a)
0,55	1,04 a) —	1,04 a) —	1,04 a) —	1,04 a) —	1,04 a) —	1,04 a) —	1,04 a) —	1,04 a) —	1,04 a) —	1,04 a)
0,63	1,20 a) —	1,20 a) —	1,20 a) —	1,20 a) —	1,20 a) —	1,20 a) —	1,20 a) —	1,20 a) —	1,20 a) —	1,20 a)
0,75	1,45 a) —	1,45 a) —	1,45 a) —	1,45 a) —	1,45 a) —	1,45 a) —	1,45 a) —	1,45 a) —	1,45 a) —	1,45 a)
0,88	1,45 a) —	1,91 a) —	1,91 a) —	1,91 a) —	1,91 a) —	1,91 a) —	1,91 a) —	1,91 a) —	1,91 a) —	1,91 a)
1,00	1,45 a) —	1,91 a) —	2,40 a) —	2,40 a) —	2,40 a) —	2,40 a) —	2,40 a) —	2,40 a) —	2,40 a) —	2,40 a)
1,13	1,45 a) —	1,91 a) —	2,40 a) —	2,94 a) —	3,11 a) —	3,27 a) —	3,60 a) —	3,93 a) —	4,26 a) —	4,91 a)
1,25	1,45 a) —	1,91 a) —	2,40 a) —	2,94 a) —	3,51 a) —	3,65 a) —	3,95 a) —	4,25 a) —	4,55 a) —	5,53 a)
1,50	1,45 a) —	1,91 a) —	2,40 a) —	2,94 a) —	3,51 a) —	4,10 a) —	4,38 a) —	4,65 a) —	4,92 a) —	6,14 a)
1,75	1,45 a) —	1,91 a) —	2,40 a) —	2,94 a) —	3,51 a) —	4,10 a) —	5,40 a) —	5,62 a) —	5,83 a) —	7,37 a)
2,00	1,45 a) —	1,91 a) —	2,40 a) —	2,94 a) —	3,51 a) —	4,10 a) —	5,40 a) —	6,80 a) —	6,97 a) —	8,60 a)

Versagen von Bauteil I (Lochleibung)

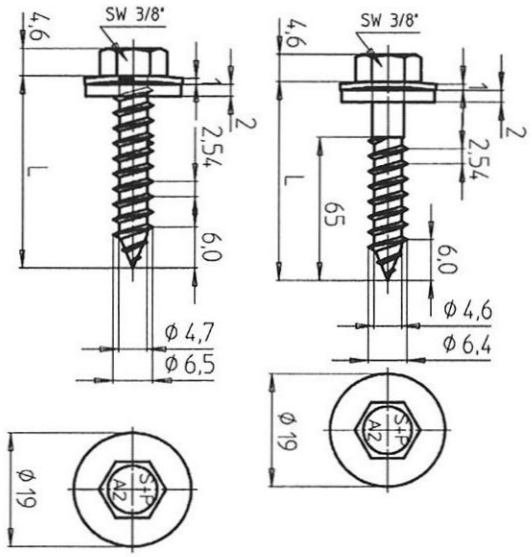
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]

0,50	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,27 a) —	1,27 a) —	1,27 a) —	1,27 a) —	1,27 a) —	1,27 a) —	1,27 a)
0,55	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a)
0,63	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,87 a)
0,75	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	2,42 a)
0,88	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	3,21 a)
1,00	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	3,94 a)
1,13	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	4,90
1,25	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	5,78
1,50	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	5,78
1,75	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	5,78
2,00	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	5,78

Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit a) indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebene Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0{,}90$.
- Für $k_{mod} < 0{,}90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70\ 10^{-6}\ \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 2, ρ_k in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 11480$ Nmm

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement FBS Typ A	Anlage 4.36 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element FBS Typ A
mit Dichtscheibe ≥ Ø19 mm

Werkstoffe
Schraube:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Schäfer+Peters GmbH
Werk 3
74613 Öhringen

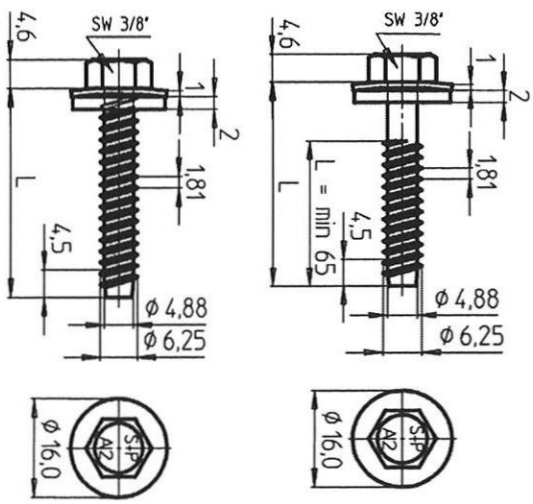
Vertrieb
Schäfer+Peters GmbH
Zeilbaumweg 32
74613 Öhringen
Tel.: +49 (0)7941 6094 - 0
Fax: +49 (0)7941 6094 - 700
Internet: www.schaefer-peters.com

Deutsches Institut für Bautechnik

		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**3,00**	**l_g ≥ 26 mm**
vorbohren mit		Ø 3,5	Ø 4,0	Ø 4,5				Ø 5,0			Ø 4,6
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									anschlagorientiert verschrauben
		3 Nm					5 Nm				
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**										Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,50	0,74 [a] —	0,74 [a] —	0,74 [a] —	0,74 [a] —	0,74 [a] —	0,74 [a] —	0,74 [a] —	0,74 [a] —	0,74 [a] —	0,74 [a]
	0,55	1,04 [a] —	1,04 [a] —	1,04 [a] —	1,04 [a] —	1,04 [a] —	1,04 [a] —	1,04 [a] —	1,04 [a] —	1,04 [a] —	1,04 [a]
	0,63	1,20 [a] —	1,20 [a] —	1,20 [a] —	1,20 [a] —	1,20 [a] —	1,20 [a] —	1,20 [a] —	1,20 [a] —	1,20 [a] —	1,20 [a]
	0,75	1,45 [a] —	1,45 [a] —	1,45 [a] —	1,45 [a] —	1,45 [a] —	1,45 [a] —	1,45 [a] —	1,45 [a] —	1,45 [a] —	1,45 [a]
	0,88	1,45 [a] —	1,91 [a] —	1,91 [a] —	1,91 [a] —	1,91 [a] —	1,91 [a] —	1,91 [a] —	1,91 [a] —	1,91 [a] —	1,91 [a]
	1,00	1,45 [a] —	1,91 [a] —	2,40 [a] —	2,40 [a] —	2,40 [a] —	2,40 [a] —	2,40 [a] —	2,40 [a] —	2,40 [a] —	2,40 [a]
	1,13	1,45 [a] —	1,91 [a] —	2,40 [a] —	2,94 [a] —	3,11 [a] —	3,27 [a] —	3,60 [a] —	3,93 [a] —	4,26 [a] —	4,91 [a]
	1,25	1,45 [a] —	1,91 [a] —	2,40 [a] —	2,94 [a] —	3,51 [a] —	3,65 [a] —	3,95 [a] —	4,25 [a] —	4,55 [a] —	5,53 [a]
	1,50	1,45 [a] —	1,91 [a] —	2,40 [a] —	2,94 [a] —	3,51 [a] —	4,10 [a] —	4,38 [a] —	4,65 [a] —	4,92 [a] —	6,14 [a]
	1,75	1,45 [a] —	1,91 [a] —	2,40 [a] —	2,94 [a] —	3,51 [a] —	4,10 [a] —	5,40 [a] —	5,62 [a] —	5,83 [a] —	7,37 [a]
	2,00	1,45 [a] —	1,91 [a] —	2,40 [a] —	2,94 [a] —	3,51 [a] —	4,10 [a] —	5,40 [a] —	6,80 [a] —	6,97 [a] —	8,60 [a]
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]										Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
	0,50	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,50 [a] —	1,50 [a] —	1,50 [a] —	1,50 [a] —	1,50 [a] —	1,50 [a]
	0,55	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,77 [a] —	1,77 [a] —	1,77 [a] —	1,77 [a] —	1,77 [a]
	0,63	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	2,20 [a]
	0,75	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	2,85 [a]
	0,88	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	3,43 [a]
	1,00	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	3,97 [a]
	1,13	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	4,92
	1,25	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	5,80
	1,50	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	5,80
	1,75	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	5,80
	2,00	0,79 —	1,00 —	1,20 —	1,39 —	1,66 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	1,86 —	5,80

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit [a] indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebene Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0{,}90$.
- Für $k_{mod} < 0{,}90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70\ 10^{-6}\ \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 2, ρ_k in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 11480$ Nmm

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement FBS Typ A	Anlage 4.37 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element FBS Typ BZ
mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe
Schraube:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Schäfer+Peters GmbH
Werk 3
74613 Öhringen

Vertrieb
Schäfer+Peters GmbH
Zeilbaumweg 32
74613 Öhringen
Tel.: +49 (0)7941 6094 - 0
Fax: +49 (0)7941 6094 - 700
Internet: www.schaefer-peters.com

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10

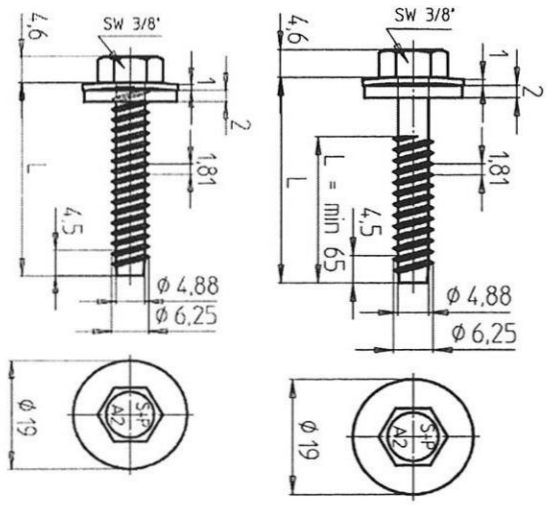
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:
S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

		1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	≥ 7,00	
vorbohren mit		Ø 5,0		Ø5,3					Ø 5,5	Ø 5,7	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									
		5 Nm									
Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,02 a) —	1,02 a) —	1,02 a) —	1,02 a) —	1,02 a) —	1,02 a) —	1,02 a) —	1,02 a) —	1,02 a) —	
	0,55	1,18 a) —	1,18 a) —	1,18 a) —	1,18 a) —	1,18 a) —	1,18 a) —	1,18 a) —	1,18 a) —	1,18 a) —	
	0,63	1,43 a) —	1,43 a) —	1,43 a) —	1,43 a) —	1,43 a) —	1,43 a) —	1,43 a) —	1,43 a) —	1,43 a) —	
	0,75	1,88 a) —	1,88 a) —	1,88 a) —	1,88 a) —	1,88 a) —	1,88 a) —	1,88 a) —	1,88 a) —	1,88 a) —	
	0,88	2,37 a) —	2,37 a) —	2,37 a) —	2,37 a) —	2,37 a) —	2,37 a) —	2,37 a) —	2,37 a) —	2,37 a) —	
	1,00	3,20 a) —	3,52 a) —	4,14 a) —	4,76 a) —	4,76 a) —	4,76 a) —	4,76 a) —	4,76 a) —	4,76 a) —	
	1,13	3,59 a) —	3,87 a) —	4,44 a) —	5,00 a) —	5,36 a) —	5,36 a) —	5,36 a) —	5,36 a) —	5,36 a) —	
	1,25	4,04 a) —	4,30 a) —	4,81 a) —	5,32 a) —	5,83 a) —	5,95 a) —	5,95 a) —	5,95 a) —	5,95 a) —	
	1,50	4,04 a) —	5,31 a) —	5,72 a) —	6,13 a) —	6,53 a) —	7,14 a) —	7,14 a) —	7,14 a) —	7,14 a) —	
	1,75	4,04 a) —	5,31 a) —	6,85 a) —	7,16 a) —	7,48 a) —	8,10 a) —	8,33 a) —	8,33 a) —	8,33 a) —	
	2,00	4,04 a) —	5,31 a) —	8,18 a) —	8,40 a) —	8,63 a) —	9,08 a) —	9,53 a) —	9,53 a) —	9,53 a) —	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,27 —	1,27 a) —	1,27 a) —	1,27 a) —	1,27 a) —	1,27 a) —	1,27 a) —	1,27 a) —	1,27 a) —	
	0,55	1,28 —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	
	0,63	1,28 —	1,80 —	1,87 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	1,87 a) —	
	0,75	1,28 —	1,80 —	2,42 —	2,42 a) —	2,42 a) —	2,42 a) —	2,42 a) —	2,42 a) —	2,42 a) —	
	0,88	1,28 —	1,80 —	2,58 —	3,21 a) —	3,21 a) —	3,21 a) —	3,21 a) —	3,21 a) —	3,21 a) —	
	1,00	1,28 —	1,80 —	2,58 —	3,72 —	3,94 a) —	3,94 a) —	3,94 a) —	3,94 a) —	3,94 a) —	
	1,13	1,28 —	1,80 —	2,58 —	3,72 —	4,85 —	4,90 a) —	4,90 a) —	4,90 a) —	4,90 a) —	
	1,25	1,28 —	1,80 —	2,58 —	3,72 —	4,85 —	5,78 a) —	5,78 a) —	5,78 a) —	5,78 a) —	
	1,50	1,28 —	1,80 —	2,58 —	3,72 —	4,85 —	5,78 a) —	5,78 a) —	5,78 a) —	5,78 a) —	
	1,75	1,28 —	1,80 —	2,58 —	3,72 —	4,85 —	5,78 a) —	5,78 a) —	5,78 a) —	5,78 a) —	
	2,00	1,28 —	1,80 —	2,58 —	3,72 —	4,85 —	5,78 a) —	5,78 a) —	5,78 a) —	5,78 a) —	

Weitere Festlegungen: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit a) indizierten Werte um 8% vergrößert werden.

Deutsches Institut für Bautechnik 26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement FBS Typ BZ	Anlage 4.38 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



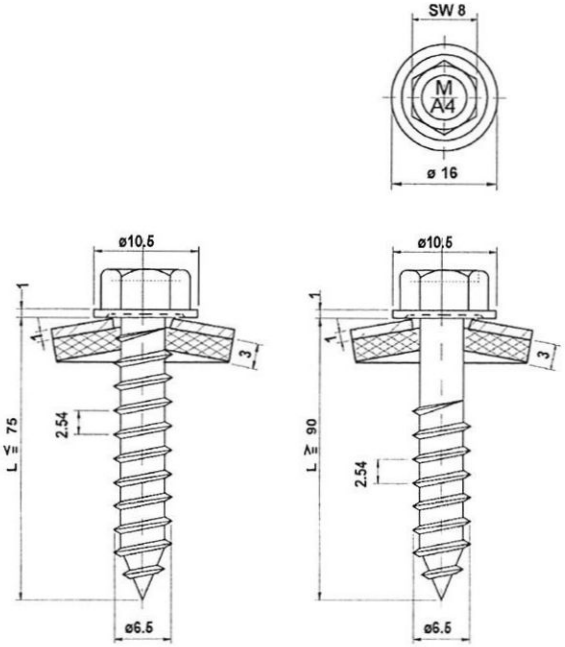
Verbindungs-element	FBS Typ BZ mit Dichtscheibe ≥ Ø19 mm
Werkstoffe	Schraube: Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 Scheibe: Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	Schäfer+Peters GmbH Werk 3 74613 Öhringen
Vertrieb	Schäfer+Peters GmbH Zeilbaumweg 32 74613 Öhringen Tel.: +49 (0)7941 6094 - 0 Fax: +49 (0)7941 6094 - 700 Internet: www.schaefer-peters.com

	Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	1,25	**1,50**	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**4,00**	**5,00**	**6,00**	**≥ 7,00**	
vorbohren mit	Ø 5,0		Ø5,3					Ø 5,5	Ø 5,7	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben 5 Nm									
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**										
0,50	1,02 a) —	1,02 a) —	1,02 a) —	1,02 a) —	1,02 a) —	1,02 a) —	1,02 a) —	1,02 a) —	1,02 a) —	
0,55	1,18 a) —	1,18 a) —	1,18 a) —	1,18 a) —	1,18 a) —	1,18 a) —	1,18 a) —	1,18 a) —	1,18 a) —	
0,63	1,43 a) —	1,43 a) —	1,43 a) —	1,43 a) —	1,43 a) —	1,43 a) —	1,43 a) —	1,43 a) —	1,43 a) —	
0,75	1,88 a) —	1,88 a) —	1,88 a) —	1,88 a) —	1,88 a) —	1,88 a) —	1,88 a) —	1,88 a) —	1,88 a) —	
0,88	2,37 a) —	2,37 a) —	2,37 a) —	2,37 a) —	2,37 a) —	2,37 a) —	2,37 a) —	2,37 a) —	2,37 a) —	
1,00	3,20 a) —	3,52 a) —	4,14 a) —	4,76 a) —	4,76 a) —	4,76 a) —	4,76 a) —	4,76 a) —	4,76 a) —	
1,13	3,59 a) —	3,87 a) —	4,44 a) —	5,00 a) —	5,36 a) —	5,36 a) —	5,36 a) —	5,36 a) —	5,36 a) —	
1,25	4,04 a) —	4,30 a) —	4,81 a) —	5,32 a) —	5,83 a) —	5,95 a) —	5,95 a) —	5,95 a) —	5,95 a) —	
1,50	4,04 a) —	5,31 a) —	5,72 a) —	6,13 a) —	6,53 a) —	7,14 a) —	7,14 a) —	7,14 a) —	7,14 a) —	
1,75	4,04 a) —	5,31 a) —	6,85 a) —	7,16 a) —	7,48 a) —	8,10 a) —	8,33 a) —	8,33 a) —	8,33 a) —	
2,00	4,04 a) —	5,31 a) —	8,18 a) —	8,40 a) —	8,63 a) —	9,08 a) —	9,53 a) —	9,53 a) —	9,53 a) —	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]										
0,50	1,28 —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	1,50 a) —	
0,55	1,28 —	1,77 —	1,77 a) —	1,77 a) —	1,77 a) —	1,77 a) —	1,77 a) —	1,77 a) —	1,77 a) —	
0,63	1,28 —	1,80 —	2,20 a) —	2,20 a) —	2,20 a) —	2,20 a) —	2,20 a) —	2,20 a) —	2,20 a) —	
0,75	1,28 —	1,80 —	2,58 —	2,85 a) —	2,85 a) —	2,85 a) —	2,85 a) —	2,85 a) —	2,85 a) —	
0,88	1,28 —	1,80 —	2,58 —	3,43 a) —	3,43 a) —	3,43 a) —	3,43 a) —	3,43 a) —	3,43 a) —	
1,00	1,28 —	1,80 —	2,58 —	3,72 —	3,97 a) —	3,97 a) —	3,97 a) —	3,97 a) —	3,97 a) —	
1,13	1,28 —	1,80 —	2,58 —	3,72 —	4,85 —	4,92 a) —	4,92 a) —	4,92 a) —	4,92 a) —	
1,25	1,28 —	1,80 —	2,58 —	3,72 —	4,85 —	5,80 a) —	5,80 a) —	5,80 a) —	5,80 a) —	
1,50	1,28 —	1,80 —	2,58 —	3,72 —	4,85 —	5,80 a) —	5,80 a) —	5,80 a) —	5,80 a) —	
1,75	1,28 —	1,80 —	2,58 —	3,72 —	4,85 —	5,80 a) —	5,80 a) —	5,80 a) —	5,80 a) —	
2,00	1,28 —	1,80 —	2,58 —	3,72 —	4,85 —	5,80 a) —	5,80 a) —	5,80 a) —	5,80 a) —	

Weitere Festlegungen: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit a) indizierten Werte um 8% vergrößert werden.

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement FBS Typ BZ	Anlage 4.39 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7652
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller MAGE AG
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

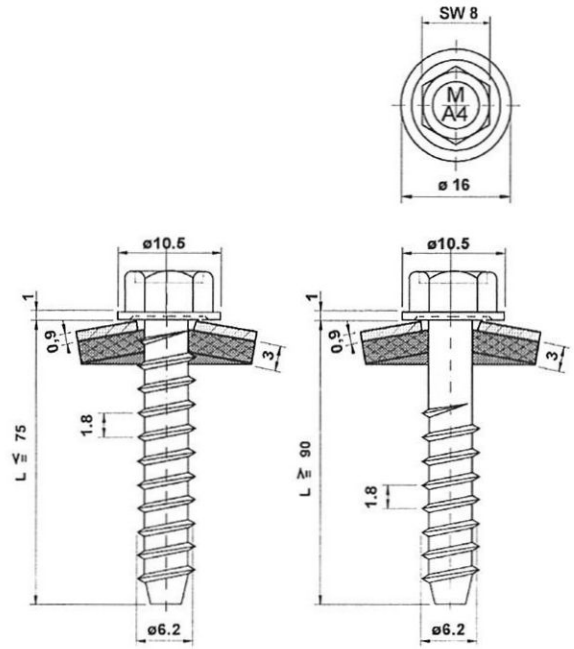
		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10	
		0,63	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	**3,00**	**l_g ≥ 26 mm**	
vorbohren mit		Ø 4,0		Ø 4,5				Ø 5,0		Ø 5,7	Ø 4,8	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									anschlagorientiert verschrauben	
		3 Nm					5 Nm					
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**											
	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	
	0,63	1,30 —	1,50 —	1,80 —	2,00 ac	2,30 ac	2,50 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,75	1,40 —	1,60 —	1,90 —	2,20 ac	2,50 ac	2,60 ac	3,10 ac	3,20 ac	3,50 ac	3,50	
	0,88	1,50 —	1,70 —	2,00 —	2,30 —	2,60 —	2,80 ac	3,20 ac	3,40 ac	3,70 ac	3,70	
	1,00	1,50 —	1,80 —	2,10 —	2,50 —	2,80 —	3,10 —	3,60 —	3,50 —	3,90 ac	3,90	
	1,13	1,60 —	1,80 —	2,20 —	2,60 —	2,90 —	3,20 —	3,80 —	3,80 —	4,00 ac	4,00	
	1,25	1,60 —	1,90 —	2,30 —	2,70 —	3,00 —	3,30 —	4,00 —	4,00 —	4,10 ac	4,10	
	1,50	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,30 —	4,30 ac	4,30	
	1,75	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,30 —	4,30 —	4,30	
	2,00	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,30 —	4,30 —	4,30	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]											
	0,50	0,49 —	0,59 —	0,70 —	0,76 ac	0,86 ac	0,97 ac	1,13 ac	1,19 ac	1,19 —	1,19	Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)
	0,55	0,61 —	0,75 —	0,89 —	0,95 ac	1,09 ac	1,23 ac	1,43 ac	1,50 ac	1,50 —	1,50	
	0,63	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,20 ac	2,20 ac	2,20	
	0,75	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,80 ac	2,80 ac	2,80	
	0,88	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	1,60 —	1,80 ac	2,10 ac	3,50 ac	3,50 ac	3,50	
	1,00	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	1,60 —	1,80 —	2,20 —	3,60 —	3,60 ac	3,60	
	1,13	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 ac	3,60	
	1,25	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 ac	3,60	
	1,50	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 ac	3,60	
	1,75	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 —	3,60	
	2,00	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	3,60 —	3,60 —	3,60	

Weitere Festlegungen:

Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3

Deutsches Institut für Bautechnik

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7652	Anlage 4.41 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element MAGE TOPEX 7672
mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

Werkstoffe
Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4401
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller MAGE AG
CH - 1791 Courtaman

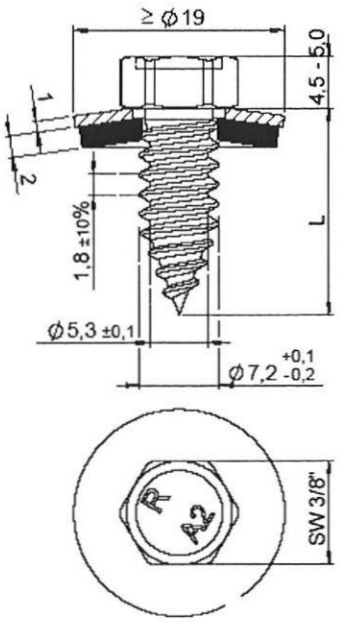
Vertrieb
MAGE AG
Industriestrasse 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

			Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346														**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
			1,25		**1,50**		**2,00**		**3,00**		**4,00**		**6,00**		**≥ 7,00**		
vorbohren mit			Ø 5,0				Ø 5,3						Ø 5,5		Ø 5,7		
Anzugsmoment (Richtwert)			anschlagorientiert verschrauben 5 Nm														
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,63	2,50	ac	2,70	ac	2,90	abcd	3,00	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	3,10	abcd	—	—
		0,75	2,60	ac	3,10	ac	3,30	ac	3,60	ac	3,70	abcd	3,70	abcd	3,70	abcd	—	—
		0,88	2,80	ac	3,20	ac	3,80	ac	4,10	ac	4,30	ac	4,40	ac	4,40	ac	—	—
		1,00	3,20	—	3,60	ac	4,10	ac	4,80	ac	4,90	ac	5,10	ac	5,10	ac	—	—
		1,13	3,40	—	4,00	—	4,60	ac	5,40	ac	5,60	ac	5,80	ac	5,80	ac	—	—
		1,25	3,60	—	4,20	—	5,00	ac	6,10	ac	6,30	ac	6,50	ac	6,50	ac	—	—
		1,50	3,70	—	4,40	—	5,70	—	6,80	—	7,10	—	7,30	—	7,30	—	—	—
		1,75	3,70	—	4,70	—	6,20	—	7,60	—	7,70	—	8,10	—	8,10	—	—	—
		2,00	3,80	—	4,90	—	6,90	—	7,80	—	7,90	—	8,10	—	8,10	—	—	—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	**0,50**	0,97	ac	1,35	ac	1,51	abcd	1,51	abcd	1,51	abcd	1,51	abcd	1,51	abcd	—	—
		0,55	1,23	ac	1,71	ac	1,91	abcd	1,91	abcd	1,91	abcd	1,91	abcd	1,91	abcd	—	—
		0,63	1,80	ac	2,50	ac	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	—	—
		0,75	2,00	ac	2,60	ac	3,10	ac	3,60	ac	3,60	abcd	3,60	abcd	3,60	abcd	—	—
		0,88	2,00	ac	2,70	ac	3,30	ac	3,80	ac	3,80	ac	3,80	ac	3,80	ac	—	—
		1,00	2,00	—	2,70	ac	3,40	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	—	—
		1,13	2,00	—	2,70	—	3,60	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40	ac	—	—
		1,25	2,00	—	2,70	—	3,60	ac	4,80	ac	4,90	ac	4,90	ac	4,90	ac	—	—
		1,50	2,00	—	2,70	—	3,60	—	5,60	—	5,90	—	5,90	—	5,90	—	—	—
		1,75	2,00	—	2,70	—	3,60	—	5,80	—	6,90	—	7,10	—	7,10	—	—	—
		2,00	2,00	—	2,70	—	3,60	—	6,00	—	7,30	—	7,60	—	7,60	—	—	—

Weitere Festlegungen:

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7672	Anlage 4.42 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element Faba Typ A 7,2 x L – A2
mit Dichtscheibe ≥ Ø19 mm

Werkstoffe
Schraube:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
74653 Ingelfingen-Criesbach

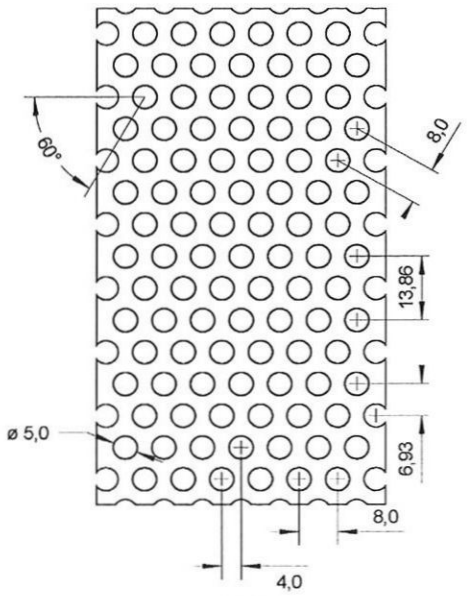
Vertrieb
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0)7940 127 - 0
Fax: +49 (0)7940 127 - 49
Internet: www.reisser-screws.com

		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346									**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		0,50	**0,63**	**0,75**	**0,88**	**1,00**	**1,13**	**1,25**	**1,50**	**2,00**	
vorbohren mit		max. Ø 4,5									
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**										
	0,50	1,09 —	1,09 —	1,09 —	1,09 —	1,09 —	1,09 —	1,09 —	1,09 —	1,09 —	
	0,55	1,09 —	1,26 —	1,26 —	1,26 —	1,26 —	1,26 —	1,26 —	1,26 —	1,26 —	
	0,63	1,09 —	1,55 —	1,55 —	1,55 —	1,55 —	1,55 —	1,55 —	1,55 —	1,55 —	
	0,75	1,09 —	1,55 —	2,01 —	2,01 —	2,01 —	2,01 —	2,01 —	2,01 —	2,01 —	
	0,88	1,09 —	1,55 —	2,01 —	2,55 —	2,55 —	2,55 —	2,55 —	2,55 —	2,55 —	
	1,00	1,09 —	1,55 —	2,01 —	2,55 —	3,09 —	3,29 —	3,48 —	3,88 —	4,66 —	
	1,13	1,09 —	1,55 —	2,01 —	2,55 —	3,09 —	3,71 —	3,89 —	4,25 —	4,96 —	
	1,25	1,09 —	1,55 —	2,01 —	2,55 —	3,09 —	3,71 —	4,32 —	4,65 —	5,31 —	
	1,50	1,09 —	1,55 —	2,01 —	2,55 —	3,09 —	3,71 —	4,32 —	5,68 —	6,23 —	
	1,75	1,09 —	1,55 —	2,01 —	2,55 —	3,09 —	3,71 —	4,32 —	5,68 —	7,38 —	
	2,00	1,09 —	1,55 —	2,01 —	2,55 —	3,09 —	3,71 —	4,32 —	5,68 —	8,74 —	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]										
	0,50	0,66 —	0,93 —	1,18 —	1,52 —	1,83 —	2,15 —	2,15 —	2,15 —	2,15 —	
	0,55	0,66 —	0,93 —	1,18 —	1,52 —	1,83 —	2,18 —	2,46 —	2,46 —	2,46 —	
	0,63	0,66 —	0,93 —	1,18 —	1,52 —	1,83 —	2,18 —	2,51 —	2,51 —	2,51 —	
	0,75	0,66 —	0,93 —	1,18 —	1,52 —	1,83 —	2,18 —	2,51 —	2,51 —	2,51 —	
	0,88	0,66 —	0,93 —	1,18 —	1,52 —	1,83 —	2,18 —	2,51 —	2,51 —	2,51 —	
	1,00	0,66 —	0,93 —	1,18 —	1,52 —	1,83 —	2,18 —	2,51 —	2,51 —	2,51 —	
	1,13	0,66 —	0,93 —	1,18 —	1,52 —	1,83 —	2,18 —	2,51 —	2,51 —	2,51 —	
	1,25	0,66 —	0,93 —	1,18 —	1,52 —	1,83 —	2,18 —	2,51 —	2,51 —	2,51 —	
	1,50	0,66 —	0,93 —	1,18 —	1,52 —	1,83 —	2,18 —	2,51 —	2,51 —	2,51 —	
	1,75	0,66 —	0,93 —	1,18 —	1,52 —	1,83 —	2,18 —	2,51 —	2,51 —	2,51 —	
	2,00	0,66 —	0,93 —	1,18 —	1,52 —	1,83 —	2,18 —	2,51 —	2,51 —	2,51 —	

Weitere Festlegungen:
Die Reperaturschraube darf für Schrauben d ≤ 6,5 mm mit einer Bohrschpitze d ≤ 4,5 mm oder einem Vorbohrdurchmesser d ≤ 4,5 eigesetzt werden.

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Faba Typ A 7,2 x L – A2	Anlage 4.43 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Lochbild I

Verbindungs-elemente	Gewindefurchende Schrauben mit Spitze oder Zapfen, Ø 6,3 und Ø 6,5 sowie Bohrschrauben, Ø 5,5 und Ø 6,3
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl DIN EN 10088 oder gleichwertig bei Bohrschrauben Bohrspitze Stahl, einsatzgehärtet Scheibe: nichtrostender Stahl DIN EN 10088 mit Elastomerdichtung
Hersteller	Guntram END GmbH Adolf Würth GmbH & Co. KG MAGE AG

Bauteil I:
aus Stahl, S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II:
aus Stahl, mindestens S235 nach DIN EN 10025-1 oder S280GD+xx nach DIN EN 10346 oder
aus Holz, mindestens Sortierklasse S10

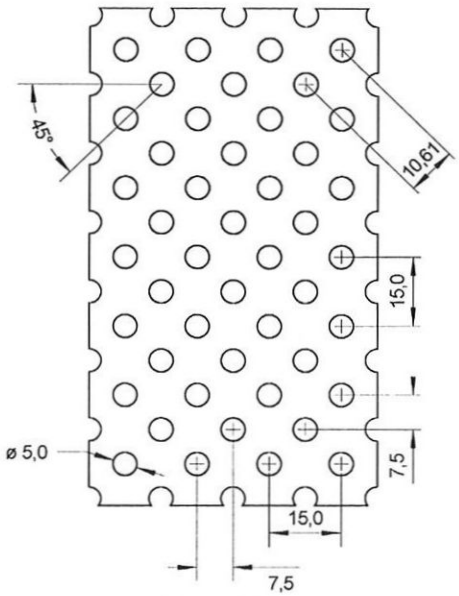
Profiltafel / Ø Dichtscheibe		**Lochblech aus S280GD+xx** mit $R_{m,min}$ = 360 N/mm²				**Lochblech aus S320GD+xx** mit $R_{m,min}$ = 390 N/mm²				**Lochblech aus S350GD+xx** mit $R_{m,min}$ = 420 N/mm²			
		16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben											
		5 Nm											
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm] nach DIN EN 10326	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**												
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	2,16	2,22	2,24	2,38	2,34	2,40	2,44	2,58	2,54	2,60	2,62	2,78
	0,88	2,56	2,64	2,64	2,78	2,78	2,86	2,86	3,02	3,00	3,10	3,10	3,26
	1,00	2,92	3,04	3,02	3,16	3,16	3,30	3,26	3,42	3,42	3,56	3,52	3,68
	1,13	3,32	3,48	3,42	3,56	3,60	3,76	3,70	3,86	3,88	4,10	4,00	4,16
	1,25	3,70	3,88	3,80	3,94	4,00	4,20	4,10	4,26	4,32	4,54	4,42	4,60
	1,50	4,46	4,74	4,56	4,72	4,84	5,12	4,96	5,10	5,22	5,54	5,34	5,50
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]												
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	1,40	1,94	2,14	2,22	1,52	2,08	2,32	2,42	1,64	2,26	2,50	2,60
	0,88	1,82	2,34	2,62	2,70	1,96	2,54	2,82	2,92	2,12	2,74	3,04	3,14
	1,00	2,24	2,74	3,06	3,14	2,44	2,96	3,32	3,42	2,62	3,20	3,58	3,68
	1,13	2,74	3,18	3,58	3,64	2,98	3,44	3,88	3,96	3,20	3,70	4,18	4,26
	1,25	3,24	3,58	4,08	4,12	3,52	3,88	4,40	4,46	3,78	4,18	4,76	4,80
	1,50	4,36	4,46	5,12	5,12	4,74	4,84	5,56	5,56	5,10	5,22	5,98	5,98

Weitere Festlegungen: Für Verbindungen im gelochten Bereich, die Windbeanspruchungen ausgesetzt sind, dürfen nur Blechdicken ab 1,00 mm eingesetzt werden.

Bei Zwischenwerten der Dichtscheiben-Durchmesser ist als charakteristischer Tragfähigkeitswert jeweils der kleinere der benachbarten Durchmesser zu wählen.

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Gewindefurchende und Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte bezüglich Versagen von Bauteil I bei Verwendung von Lochblechen	Anlage 5.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Lochbild II

Verbindungs-elemente	Gewindefurchende Schrauben mit Spitze oder Zapfen, Ø 6,3 und Ø 6,5 sowie Bohrschrauben, Ø 5,5 und Ø 6,3
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl DIN EN 10088 oder gleichwertig bei Bohrschrauben Bohrspitze Stahl, einsatzgehärtet Scheibe: nichtrostender Stahl DIN EN 10088 mit Elastomerdichtung
Hersteller	Guntram END GmbH Adolf Würth GmbH & Co. KG MAGE AG

Bauteil I:
aus Stahl, S280GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II:
aus Stahl, mindestens S235 nach DIN EN 10025-1 oder S280GD+xx nach DIN EN 10346 oder
aus Holz, mindestens Sortierklasse S10

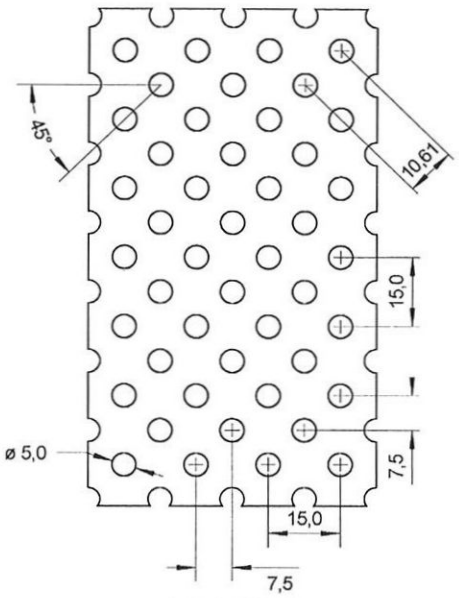
Schraube / Ø Dichtscheibe		**Bohrschrauben Ø 5,5 mm**				**Gewindefurchende Schrauben und Bohrschrauben Ø 6,3 und Ø 6,5**			
		16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		5 Nm							
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**								
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	2,48	2,52	2,84	2,76	2,38	2,64	3,16	3,24
	0,88	3,04	3,12	3,42	3,32	3,02	3,28	3,78	3,88
	1,00	3,56	3,70	3,84	3,84	3,64	3,96	4,36	4,50
	1,13	4,14	4,26	4,40	4,40	4,36	4,70	5,00	5,18
	1,25	4,68	4,84	4,92	4,94	5,06	5,40	5,60	5,84
	1,50	5,76	6,04	5,90	6,10	6,62	6,94	6,88	7,16
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]								
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	2,88	3,16	3,24	3,14	2,86	3,46	3,72	3,92
	0,88	3,42	3,72	3,76	3,70	3,40	4,02	4,30	4,46
	1,00	3,92	4,28	4,28	4,20	3,90	4,56	4,82	4,96
	1,13	4,46	4,86	4,88	4,72	4,44	5,12	5,38	5,48
	1,25	4,96	5,42	5,42	5,26	4,94	5,66	5,88	5,94
	1,50	6,04	6,60	6,60	6,38	6,00	6,74	6,92	6,90

Weitere Festlegungen: Für Verbindungen im gelochten Bereich, die Windbeanspruchungen ausgesetzt sind, dürfen nur Blechdicken ab 1,00 mm eingesetzt werden.

Bei Zwischenwerten der Dichtscheiben-Durchmesser ist als charakteristischer Tragfähigkeitswert jeweils der kleinere der benachbarten Durchmesser zu wählen.

Deutsches Institut für Bautechnik

Gewindefurchende und Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte bezüglich Versagen von Bauteil I bei Verwendung von Lochblechen	Anlage 5.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Lochbild II

Verbindungs-elemente	Gewindefurchende Schrauben mit Spitze oder Zapfen, Ø 6,3 und Ø 6,5 sowie Bohrschrauben, Ø 5,5 und Ø 6,3
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl DIN EN 10088 oder gleichwertig bei Bohrschrauben Bohrspitze Stahl, einsatzgehärtet Scheibe: nichtrostender Stahl DIN EN 1088 mit Elastomerdichtung
Hersteller	Guntram END GmbH Adolf Würth GmbH & Co. KG MAGE AG

Bauteil I:
aus Stahl, S320GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II:
aus Stahl, mindestens S235 nach DIN EN 10025-1 oder S280GD+xx nach DIN EN 10346 oder
aus Holz, mindestens Sortierklasse S10

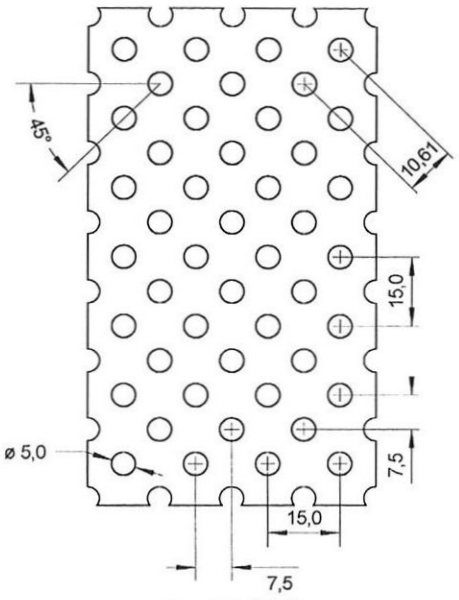
Schraube / Ø Dichtscheibe		**Bohrschrauben Ø 5,5 mm**				**Gewindefurchende Schrauben und Bohrschrauben Ø 6,3 und Ø 6,5**			
		16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		5 Nm							
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**								
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	2,68	2,74	3,08	3,00	2,68	2,88	3,42	3,50
	0,88	3,30	3,38	3,70	3,60	3,36	3,60	4,10	4,22
	1,00	3,86	4,00	4,16	4,16	4,02	4,30	4,72	4,88
	1,13	4,48	4,62	4,76	4,76	4,76	5,08	5,42	5,60
	1,25	5,06	5,24	5,32	5,36	5,50	5,84	6,08	6,30
	1,50	6,24	6,54	6,40	6,60	7,10	7,52	7,46	7,76
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]								
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	3,12	3,42	3,50	3,40	3,12	3,68	4,06	4,26
	0,88	3,70	4,04	4,08	4,00	3,70	4,32	4,68	4,86
	1,00	4,24	4,64	4,64	4,54	4,24	4,92	5,24	5,40
	1,13	4,84	5,26	5,28	5,12	4,84	5,54	5,86	5,96
	1,25	5,38	5,88	5,88	5,70	5,38	6,14	6,40	6,48
	1,50	6,54	7,16	7,16	6,92	6,54	7,38	7,54	7,52

Weitere Festlegungen: Für Verbindungen im gelochten Bereich, die Windbeanspruchungen ausgesetzt sind, dürfen nur Blechdicken ab 1,00 mm eingesetzt werden.

Bei Zwischenwerten der Dichtscheiben-Durchmesser ist als charakteristischer Tragfähigkeitswert jeweils der kleinere der benachbarten Durchmesser zu wählen.

Deutsches Institut für Bautechnik
26

Gewindefurchende und Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte bezüglich Versagen von Bauteil I bei Verwendung von Lochblechen	Anlage 5.3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Lochbild II

Verbindungs-elemente	Gewindefurchende Schrauben mit Spitze oder Zapfen, Ø 6,3 und Ø 6,5 sowie Bohrschrauben, Ø 5,5 und Ø 6,3
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl DIN EN 10088 oder gleichwertig bei Bohrschrauben Bohrspitze Stahl, einsatzgehärtet Scheibe: nichtrostender Stahl DIN EN 10088 mit Elastomerdichtung
Hersteller	Guntram END GmbH Adolf Würth GmbH & Co. KG MAGE AG

Bauteil I:
aus Stahl, S350GD+xx nach DIN EN 10346

Bauteil II:
aus Stahl, mindestens S235 nach DIN EN 10025-1 oder S280GD+xx nach DIN EN 10346 oder
aus Holz, mindestens Sortierklasse S10

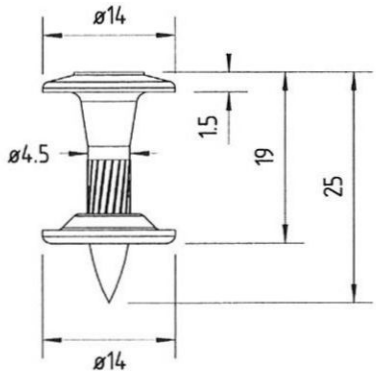
Schraube / Ø Dichtscheibe		**Bohrschrauben Ø 5,5 mm**				**Gewindefurchende Schrauben und Bohrschrauben Ø 6,3 und Ø 6,5**			
		16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben							
		5 Nm							
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]:	**Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**								
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	2,88	2,92	3,30	3,20	2,98	3,20	3,72	3,92
	0,88	3,54	3,62	3,96	3,86	3,62	3,88	4,42	4,54
	1,00	4,14	4,28	4,46	4,46	4,24	4,52	5,08	5,12
	1,13	4,80	4,94	5,10	5,10	4,92	5,24	5,78	5,74
	1,25	5,44	5,62	5,70	5,72	5,56	5,92	6,46	6,32
	1,50	6,24	6,54	6,40	7,02	6,94	7,36	7,86	7,48
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]								
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	3,34	3,66	3,76	3,64	3,52	4,16	4,52	4,64
	0,88	3,96	4,36	4,38	4,28	3,98	4,74	5,04	5,24
	1,00	4,54	4,98	4,96	4,86	4,40	5,24	5,50	5,76
	1,13	5,16	5,64	5,64	5,48	4,86	5,76	5,96	6,32
	1,25	5,80	6,28	6,28	6,14	5,38	6,24	6,40	6,80
	1,50	6,54	7,16	7,16	7,46	6,54	7,38	7,54	7,80

Weitere Festlegungen: Für Verbindungen im gelochten Bereich, die Windbeanspruchungen ausgesetzt sind, dürfen nur Blechdicken ab 1,00 mm eingesetzt werden.

Bei Zwischenwerten der Dichtscheiben-Durchmesser ist als charakteristischer Tragfähigkeitswert jeweils der kleinere der benachbarten Durchmesser zu wählen.

Deutsches Institut für Bautechnik

Gewindefurchende und Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte bezüglich Versagen von Bauteil I bei Verwendung von Lochblechen	Anlage 5.4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011



Verbindungs-element SBR-14

Werkstoffe

Nagel:
Stahl DIN EN 10083, Werkstoff-Nr. 1.1221
vergütet und verzinkt

Rondelle:
Stahl DIN EN 10083, Werkstoff-Nr. 1.1181
vergütet und verzinkt

Hersteller

ITW Spit S.A.
rue Alfred Nobel, Z.I. Marcerolles
F - 26500 Bourg-lès-Valence

Vertrieb

ITW Befestigungssysteme GmbH
Gutenbergstraße 4
D - 91522 Ansbach
Tel.: +49 (0) 981 95 09 - 121
Fax: +49 (0) 981 95 09 - 122
Internet: www.itw-spit.de

Maximale Gesamtdicke der Bauteile I
Σt_{IN} = 5,0 mm

Bauteil I aus Stahl S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326 mit Dicke t_I
Bauteil II aus Stahl S235, S275 oder S355 nach DIN EN 10025-1 mit Dicke $t_{II} \geq 6{,}0$ mm

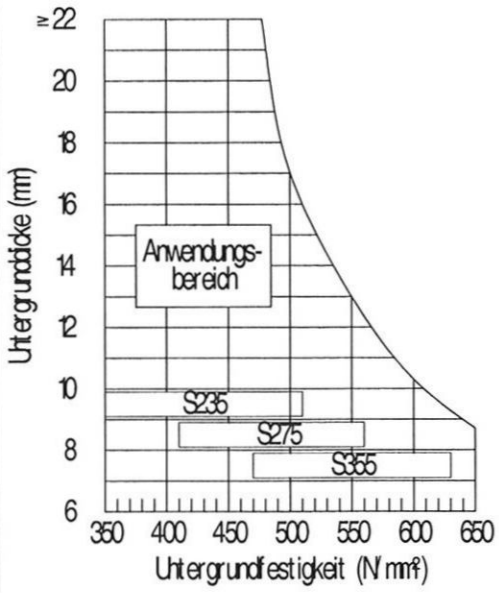
t_I in [mm]	zul. Befestigungstypen	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]
0,63	abcd	3,40	2,40
0,75	abcd	4,40	4,00
0,88	abcd	5,60	5,20
1,00	abcd	6,80	6,40
1,13	a	8,20	7,80
1,25	a	9,40	9,40
1,50	a	9,40	9,40
1,75	a	9,40	9,40
2,00	a	9,40	9,40
2,50	a	9,40	9,40

Verarbeitung von Einzelnägeln SBR-14 mit den Setzgeräten:
Typ P230 (manuelle Zuführung von Einzelnägeln),
Typ P230L (Standgerät mit mechan. Zuführung von Einzelnägeln),
Typ P525L (Standgerät mit mechan. Zuführung von Einzelnägeln),
Typ P560 (manuelle und mechan. Zuführung von Einzelnägeln),

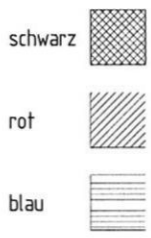
Verarbeitung von magazinierten Nägeln SBR-14 mit dem Setzgerät:
Typ P560 (Nagelzuführung durch Magazinstreifen)

Zu verwendende Kartuschen:
Kartuschen 6.3 / 16 in den Kartuschenstärken „schwarz", „rot" oder „blau" gemäß Anwendungsrichtlinien

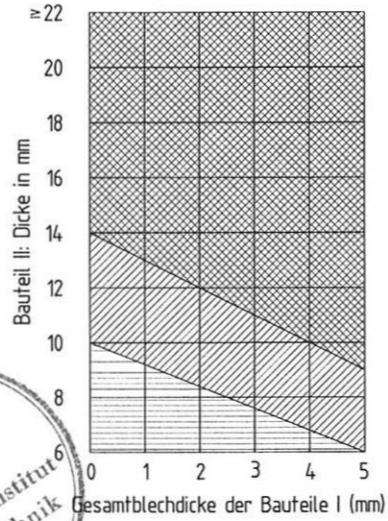
Anwendungsgrenzen



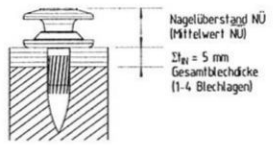
Kartuschenstärke



Kartuschenwahl und Leistungsregulierung

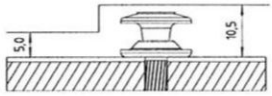


Die Kartuschenwahl muß durch Versuche am Bauwerk bestätigt werden.[26]



Anzustreben:
5 mm ≤ NÜ ≤ 10,5 mm

Tolerierbar:
5 mm ≤ NÜ ≤ 11,5 mm



Höhenstufenlehre zur Prüfung der richtigen Setztiefe bei einer Blechdicke von 0,75 mm

Deutsches Institut für Bautechnik

Setzbolzen	Charakteristische Tragfähigkeitswerte und Anwendungsrichtlinien für das Verbindungselement SBR-14	Anlage 6.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 18. Januar 2011