

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-10/0199
vom 25. März 2019

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

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

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

Befestigungsschrauben PMJ-tec AG

Befestigungsschrauben für Bauteile und Bleche aus
Metall

PMJ-tec AG
Industriestrasse 34
1791 COURTAMAN
SCHWEIZ

Werk 1
Werk 2
Werk 3

68 Seiten, davon 62 Anhänge, die fester Bestandteil
dieser Bewertung sind.

EAD 330046-01-0602

ETA-10/0199 vom 26. Juni 2013

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil**1 Technische Beschreibung des Produkts**

Die Befestigungsschrauben sind selbstbohrende oder gewindefurchende Schraube aus austenitischen nichtrostendem Stahl oder aus Kohlenstoffstahl mit Korrosionsschutzbeschichtung (aufgeführt in Tabelle 1). Die Befestigungsschrauben sind in der Regel mit Dichtscheiben komplettiert, bestehend aus Metall-Unterlegscheibe und EPDM-Dichtung.

Tabelle 1 – Befestigungsschrauben für Bauteile und Bleche aus Metall

Anlage	Schraube	Beschreibung
4	Befestigung von Lochblechen	
5	Befestigung von Lochblechen	
6	Befestigung von Lochblechen	
7	Befestigung von Lochblechen	
8	PMJ-tec TOPEX 7510	Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
9	PMJ-tec TOPEX 7510	Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
10	PMJ-tec TOPEX 7520	Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
11	PMJ-tec TOPEX 7530	Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
12	PMJ-tec TOPEX 7550 4,8	Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
13	PMJ-tec TOPEX 7550 5,5	Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
14	PMJ-tec TOPEX 7550 6,3	Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
15	PMJ-tec TOPEX 7565	Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
16	PMJ-tec TOPEX 7310	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
17	PMJ-tec TOPEX 7320	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
18	PMJ-tec TOPEX 7325	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
19	PMJ-tec TOPEX 7330	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
20	PMJ-tec TOPEX 7340	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
21	PMJ-tec TOPEX 7340 – 4,8xL	mit Sechskantkopf
22	PMJ-tec TOPEX 7342	mit Sechskantkopf und Flanschdurchmesser $\varnothing 15$ mm
23	PMJ-tec TOPEX 7344	mit Sechskantkopf und Flanschdurchmesser $\varnothing 15$ mm
24	PMJ-tec TOPEX 7346	mit Sechskantkopf und Flanschdurchmesser $\varnothing 15$ mm
25	PMJ-tec TOPEX NYCO 7810	mit Polyamid-Bisechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
26	PMJ-tec TOPEX NYCO 7820	mit Polyamid-Bisechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm

Tabelle 1 - Fortsetzung

Anlage	Schraube	Beschreibung
27	PMJ-tec TOPEX NYCO 7825	mit Polyamid-Bisechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 16,0 mm
28	PMJ-tec TOPEX NYCO 7870	Bimetall mit Polyamid-Bisechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 16,0 mm
29	PMJ-tec TOPEX NYCO 7880	Bimetall mit Polyamid-Bisechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 16,0 mm
30	PMJ-tec TOPEX UFO 7110	Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtring $\geq \varnothing$ 10 mm
31	PMJ-tec TOPEX UFO 7120	Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtring $\geq \varnothing$ 10 mm
32	PMJ-tec TOPEX UFO 7140	Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtring $\geq \varnothing$ 10 mm
33	PMJ-tec TOPEX UFO 7160	Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtring $\geq \varnothing$ 10 mm
34	PMJ-tec TOPEX UFO 7515 – 5,5 x L	Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 16 mm
35	PMJ-tec TOPEX UFO 7010	mit gerundetem Flachkopf und Dichtring $\geq \varnothing$ 10 mm
36	PMJ-tec TOPEX UFO 7040	mit gerundetem Flachkopf und Dichtring $\geq \varnothing$ 10 mm
37	PMJ-tec TOPEX 7653	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 16 mm
38	PMJ-tec TOPEX 7673	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 16 mm
39	PMJ-tec TOPEX 7335	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 16 mm
40	PMJ-tec TOPEX 7339	mit Sechskantkopf
41	PMJ-tec TOPEX 7641	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 16,0 mm
42	PMJ-tec TOPEX 7641	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 19,0 mm
43	PMJ-tec TOPEX 7642	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 16,0 mm
44	PMJ-tec TOPEX 7642	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 19,0 mm
45	PMJ-tec TOPEX 7653	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 19,0 mm
46	PMJ-tec TOPEX PIASTA 7550 – 4,8	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 14,0 mm
47	PMJ-tec TOPEX PIASTA 7550 – 5,5	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 14,0 mm
48	PMJ-tec TOPEX PIASTA 7550 – 6,3	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 14,0 mm
49	PMJ-tec TOPEX PIASTA 7553 – 4,8	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 14,0 mm
50	PMJ-tec TOPEX PIASTA 7553 – 6,3	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 14,0 mm
51	PMJ-tec TOPEX PIASTA 7553 – 6,3	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 16,0 mm
52	PMJ-tec TOPEX 7510 - 5,5	mit Sechskantkopf mit $\varnothing$ 13,5 mm
53	PMJ-tec 7563 – 5,5	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 16,0 mm
54	PMJ-tec 7561 – 4,8	mit Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 14,0 mm
55	PMJ-tec 7525 – 6,3	mit Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 16,0 mm
56	PMJ-tec 7553 – 5,5	mit Dichtscheibe $\geq \varnothing$ 16,0 mm

Tabelle 1 - Fortsetzung

Anlage	Schraube	Beschreibung
57	PMJ-tec TOPEX 7110-5,5	Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
58	PMJ-tec TOPEX 7120-5,5	Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
59	PMJ-tec TOPEX 7130-5,5	Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
60	PMJ-tec TOPEX 7140-5,5	Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
61	PMJ-tec TOPEX 7140-6,3	Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm
62	PMJ-tec TOPEX 7160-4,8	Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Die Befestigungsschrauben sind dazu bestimmt, Metallbleche auf Metall- oder Holzunterkonstruktionen zu befestigen. Das Blech kann entweder als Wand- oder Dachverkleidung oder als tragendes Wand- oder Dachelement benutzt werden. Die Befestigungsschrauben können auch verwendet werden, um andere dünnwandige Metallteile zu befestigen. Die bestimmungsgemäße Benutzung umfasst Befestigungsschrauben und Verbindungen für Innen- und Außenanwendungen. Befestigungsschrauben, die dazu bestimmt sind, in externen Umgebungen mit $\geq C2$ Korrosion nach dem Standard EN ISO 12944-2 benutzt zu werden, sind aus rostfreiem Stahl. Darüber hinaus umfasst die bestimmungsgemäße Benutzung Verbindungen mit vorwiegend statischen Belastungen (z.B. Windbelastungen, ruhende Belastungen). Die Befestigungsschrauben sind nicht zur Wiederverwendung bestimmt. Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die Befestigungsschrauben entsprechend den Angaben und Randbedingungen nach Anhang 1-62 verwendet werden.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Befestigungsschrauben von mindestens 25 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Querkraftbeanspruchbarkeit der Verbindung	siehe Anhänge zu dieser ETA
Zugbeanspruchbarkeit der Verbindung	siehe Anhänge zu dieser ETA
Bemessungsbeanspruchbarkeit bei Kombination aus Zug- und Querkraften (Interaktion)	siehe Anhänge zu dieser ETA
Überprüfung der Verformungskapazität im Fall von temperaturbedingten Zwängungskraften	Keine Leistungsbewertung
Dauerhaftigkeit	Keine Leistungsbewertung

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1

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

Gemäß dem EAD 330047-01-0602 gilt folgende Rechtsgrundlage: Kommissionsentscheidung 98/214/EG, ergänzt durch 2001/596/EK.

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

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

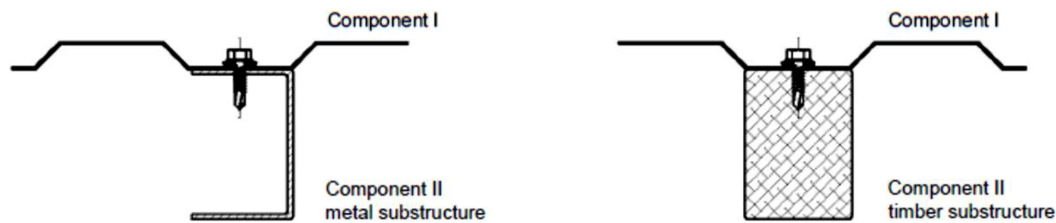
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 25. März 2019 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Beispiele für die Ausführung einer Verbindung



Verwendete Bezeichnungen für Materialien

Schraube	Material der Befestigungsschraube
Scheibe	Material der Dichtscheibe
Bauteil I	Material des am Schraubenkopf anliegenden Bauteils
Bauteil II	Material der Unterkonstruktion

Verwendete Bezeichnugen für Dimensionen

t_I	Dicke von Bauteil I
t_{II}	Dicke von Bauteil II
$\Sigma(t_i)$	Summe der Dicken aller Bauteile
l_{ef}	Effektive Einschraublänge in Bauteil II aus Bauholz (ohne Bohrspitze)
d_{dp}	Vorbohrdurchmesser von Bauteil I und Bauteil II
$d_{dp,I}$	Vorbohrdurchmesser von Bauteil I

Leistungsmerkmale

$V_{R,k}$	Charakteristischer Wert der Querkzugtragfähigkeit
$N_{R,k}$	Charakteristischer Wert der Längszugtragfähigkeit
$V_{R,I,k}$	Charakteristischer Wert der Lochleibungstragfähigkeit für Bauteil I
$N_{R,I,k}$	Charakteristischer Wert der Durchknöpfrtragfähigkeit für Bauteil I
$N_{R,II,k}$	Charakteristischer Wert der Auszugtragfähigkeit für Bauteil II

Zusätzliche Leistungsmerkmale für Holz Unterkonstruktionen

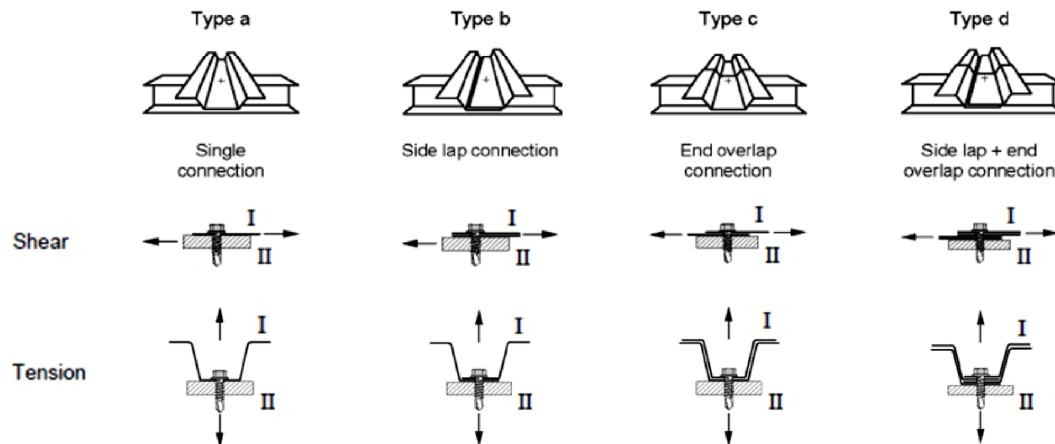
$M_{y,Rk}$	Charakteristischer Wert des Fliemoments der Befestigungsschraube (für Bauteil II aus Bauholz)
$f_{ax,k}$	Charakteristischer Wert der Ausziehfestigkeit für Bauteil II aus Bauholz
$f_{h,k}$	Charakteristischer Wert der Lochleibungsfestigkeit für Bauteil II aus Bauholz

In den Anlagen verwendete Bezeichnungen

Befestigungsschrauben für Metallelemente und Verkleidungen

Anlage 1

Verbindungstypen und auftretende Belastungen



Bemessungswerte

Die Bemessungswerte der Längszug- und Querkzugtragfähigkeit einer Verbindung sind wie folgt zu bestimmen:

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

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

Die charakteristischen Werte $N_{R,k}$ und $V_{R,k}$ sind in den Anlagen gegeben. Falls die Bauteildicke t_I oder t_{II} zwischen zwei angegebenen Bauteildicken liegt, darf der charakteristische Wert durch lineare Interpolation berechnet werden.

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1.33, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu Eurocode 3 angegeben ist.

Für die in den Anlagen der Befestigungsschrauben aufgeführten Verbindungstypen (a, b, c, d) ist es nicht erforderlich, temperaturbedingte Zwängungen zu berücksichtigen. Für andere Verbindungstypen sind Zwängungen zu berücksichtigen, es sei denn, sie treten nicht auf oder sind untergeordnet (z.B. ausreichende Nachgiebigkeit der Unterkonstruktion).

Für unsymmetrische Bauteile II aus Metall (z.B. Z- oder C-Profile) mit Bauteildicke $t_{II} < 5$ mm, ist der charakteristische Wert $N_{R,k}$ auf 70% zu reduzieren.

Bei kombinierter Belastung durch Längszug- und Querkzugkräfte ist folgende Interaktionsgleichung zu berücksichtigen:

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

$N_{S,d}$ und $V_{S,d}$ sind die Bemessungswerte der auftretenden Längs- und Querkzugkräfte.

Installationsbedingungen

Die Installation erfolgt nach Anweisung des Herstellers.

Die Befestigungsschrauben sind mit geeignetem Bohrschrauber zu verarbeiten (z.B. Akku-Bohrschrauber mit Tiefenanschlag). Die Verwendung von Schlagschraubern ist unzulässig.

Die Befestigungsschrauben sind rechtwinklig zur Bauteiloberfläche zu befestigen.

Bauteil I und Bauteil II müssen in direktem Kontakt zueinander liegen. Die Verwendung von druckfesten Wärmedämmstreifen bis zu einer Dicke von 3 mm ist zulässig.

Die vom Hersteller angegebene lasttragende Einschraublänge der Befestigungsschraube ist zu berücksichtigen.

Bemessungsgrundsätze

Befestigungsschrauben für Metallelemente und Verkleidungen

Anlage 2

Holz Unterkonstruktionen

Die charakteristischen Werte der Längszug- und Querkzugtragfähigkeit für andere k_{mod} oder p_k als in der Anlage der Befestigungsschraube angegeben, können wie folgt bestimmt werden:

$$N_{R,k} = \min \left\{ \begin{array}{l} N_{R,I,k} \\ N_{R,II,k} * k_{mod} \end{array} \right. \quad V_{R,k} = \min \left\{ \begin{array}{l} V_{R,I,k} \\ V_{R,II,k} * k_{mod} \end{array} \right.$$

$N_{R,I,k}$ und $V_{R,I,k}$ sind in der Anlage der Befestigungsschraube angegeben.

$N_{R,II,k}$ ist nach EN 1995-1-1:2004 + A1:2008, Gleichung (8.40a) zu berechnen, mit $f_{ax,k}$ gemäß Anlage der Befestigungsschraube.

$V_{R,II,k}$ ist nach EN 1995-1-1:2004 + A1:2008, Gleichung (8.9) zu berechnen, mit $M_{y,Rk}$ gemäß Anlage der Befestigungsschraube.

Bauteil I aus Aluminiumlegierung

Der charakteristische Wert der Längszugtragfähigkeit ist wie folgt zu bestimmen:

$$N_{R,k} = \min \left\{ \begin{array}{l} N_{R,I,k} \\ N_{R,II,k} \end{array} \right.$$

$N_{R,I,k}$ ist nach EN 1999-1-4:2007 + AC:2009, Gleichung (8.13) zu berechnen.

$N_{R,II,k}$ ist in der Anlage der Befestigungsschraube angegeben.

Bauteil I aus Lochblech

Die charakteristischen Werte der Längszug- und Querkzugtragfähigkeit sind wie folgt zu bestimmen:

$$N_{R,k} = \min \left\{ \begin{array}{l} N_{R,I,k} \\ N_{R,II,k} \end{array} \right. \quad V_{R,k} = \min \left\{ \begin{array}{l} V_{R,I,k} \\ V_{R,k} \end{array} \right.$$

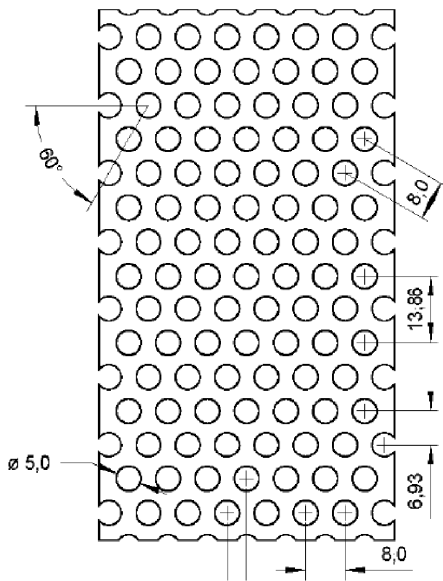
$N_{R,I,k}$ und $V_{R,I,k}$ sind in den Anlagen 5 bis 8 angegeben.

$N_{R,II,k}$ und $V_{R,k}$ sind in der Anlage der Befestigungsschraube angegeben.

Zusätzliche Bestimmungen

Befestigungsschrauben für Metallelemente und Verkleidungen

Anlage 3



Schraube

Gewindefurchende Schrauben von Ø 6,3 mm bis Ø 6,5 mm

Selbstbohrende Schrauben von Ø 5,5 mm bis Ø 6,3 mm

Materialien

Bauteil I: S280GD bis S350GD - EN 10346

Bauteil II: Gemäß der Anlage der Befestigungsschraube

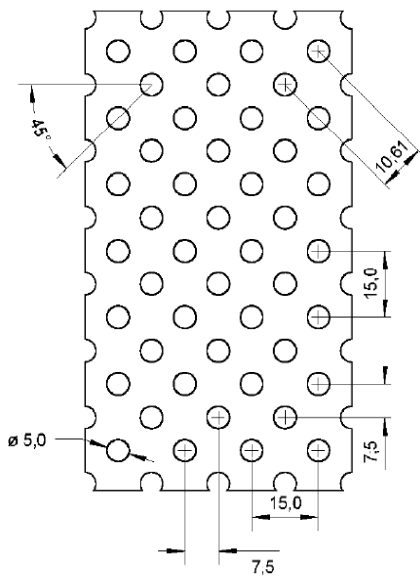
	Scheibe Ø [mm]	Lochblech hergestellt aus S280 GD - 10346				Lochblech hergestellt aus S320 GD - 10346				Lochblech hergestellt aus S350 GD - 10346			
		16	19	22	25	16	19	22	25	16	19	22	25
Bauteil I t l [mm]	V _{R,i,k} [kN]												
	0,75	2,16	2,22	2,24	2,38	2,34	2,40	2,44	2,58	2,54	2,60	2,62	2,78
	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
	N _{R,i,k} [kN]												
	0,75	1,40	1,94	2,14	2,22	1,52	2,08	3,32	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

Die charakteristischen Werte $N_{R,k}$ und $V_{R,k}$ können gemäss Anlage 3 ermittelt werden
Die Dicke t_l muss mindestens 1 mm betragen, wenn Bauteil I Windlasten ausgesetzt ist

Befestigung von Lochblechen

Tragfähigkeit von Bauteil I

Anlage 4



Schraube

Gewindefurchende Schrauben von $\varnothing 6,3$ mm bis $\varnothing 6,5$ mm

Selbstbohrende Schrauben von $\varnothing 5,5$ mm bis $\varnothing 6,3$ mm

Materialien

Bauteil I: S280GD- EN 10346

Bauteil II: Gemäß der Anlage der Befestigungsschraube

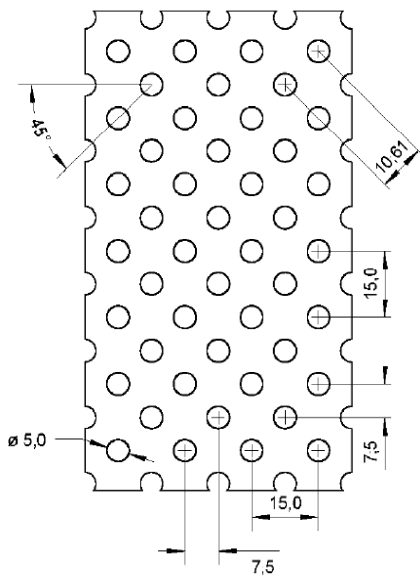
		Lochblech hergestellt aus S280 GD - 10346							
Schraube		Selbstbohrschraube $\varnothing 5,5$ mm to $\varnothing 6,0$ mm				gewindefurchende Schraube $\varnothing 6,3$ mm to $\varnothing 6,5$ mm			
Scheibe $\varnothing$ [mm]		16	19	22	25	16	19	22	25
Bauteil I t_I [mm]	$V_{R,k}$ [kN]								
	0,75	2,48	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	5,84	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
	$N_{R,k}$ [kN]								
	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

Die charakteristischen Werte $N_{R,k}$ und $V_{R,k}$ können gemäss Anlage 3 ermittelt werden
Die Dicke t_I muss mindestens 1 mm betragen, wenn Bauteil I Windlasten ausgesetzt ist

Befestigung von Lochblechen

Tragfähigkeit von Bauteil I

Anlage 5



Schraube

Gewindefurchende Schrauben von $\varnothing 6,3$ mm bis $\varnothing 6,5$ mm

Selbstbohrende Schrauben von $\varnothing 5,5$ mm bis $\varnothing 6,3$ mm

Materialien

Bauteil I: S320GD - EN 10346

Bauteil II: Gemäß der Anlage der Befestigungsschraube

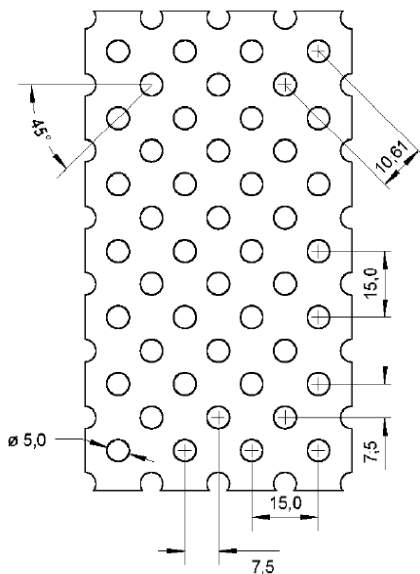
		Lochblech hergestellt aus S320 GD - 10346							
Schraube		Selbstbohrschrauben $\varnothing 5,5$ mm to $\varnothing 6,0$ mm				Gewindefurchende Schraube $\varnothing 6,3$ mm to $\varnothing 6,5$ mm			
Scheibe $\varnothing$ [mm]		16	19	22	25	16	19	22	25
Bauteil I t_I [mm]	$V_{R,k}$ [kN]								
	0,75	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
	$N_{R,k}$ [kN]								
	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

Die charakteristischen Werte $N_{R,k}$ und $V_{R,k}$ können gemäss Anlage 3 ermittelt werden
Die Dicke t_I muss mindestens 1 mm betragen, wenn Bauteil I Windlasten ausgesetzt ist

Befestigung von Lochblechen

Tragfähigkeit von Bauteil I

Anlage 6



Schraube

Gewindefurchende Schrauben von Ø 6,3 mm bis Ø 6,5 mm

Selbstbohrende Schrauben von Ø 5,5 mm bis Ø 6,3 mm

Materialien

Bauteil I: S350GD - EN 10346

Bauteil II: Gemäß der Anlage der Befestigungsschraube

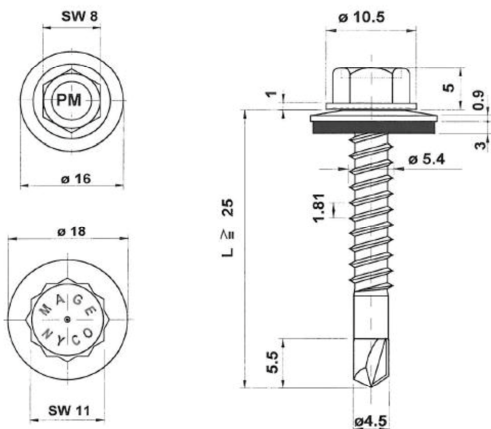
		Lochblech hergestellt aus S350 GD - 10346								
Schraube		Selbstbohrschrauben Ø 5,5 mm to Ø 6,0 mm				Gewindefurchende Schraube Ø 6,3 mm to Ø 6,5 mm				
washer Ø [mm]		16	19	22	25	16	19	22	25	
Bauteil I t I [mm]	V _{R,I,k} [kN]	0,75	2,88	2,92	3,30	3,20	2,98	3,20	3,72	3,92
		0,88	3,54	3,62	3,96	3,86	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
	N _{R,I,k} [kN]	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	4,76	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

Die charakteristischen Werte $N_{R,k}$ und $V_{R,k}$ können gemäss Anlage 3 ermittelt werden
Die Dicke t_I muss mindestens 1 mm betragen, wenn Bauteil I Windlasten ausgesetzt ist

Befestigung von Lochblechen

Tragfähigkeit von Bauteil I

Anlage 7



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 3.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

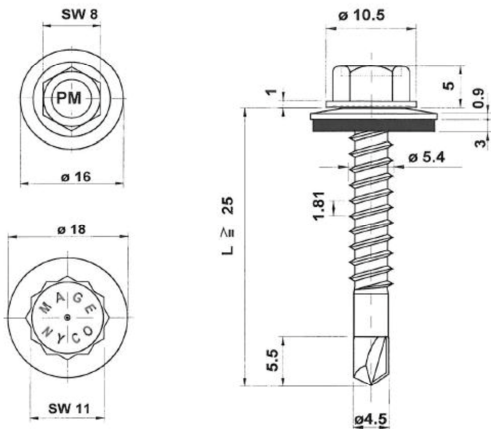
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]			
		2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	
M _{t,nom}		5 Nm			
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	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 -	- -	- -
	N _{R,k} [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 -	- -	- -
N _{R,k,II}		1,70 -	1,90 -	2,00 -	-

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7510
Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm

Anlage 8



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 3.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

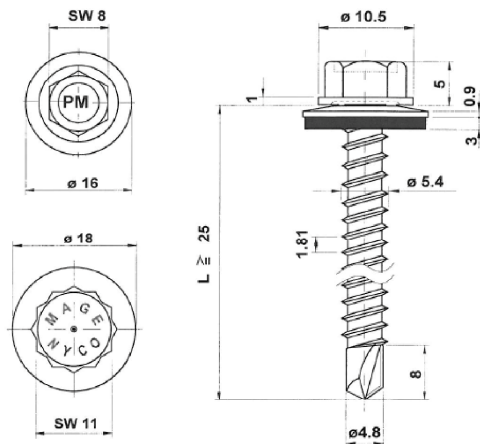
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]				
		1,00	1,25	1,50	2,00	3,00
M _{t,nom}		-				
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	1,90 ac	2,10 ac	2,40 ac	2,60 ac
		0,75	2,10 -	2,40 ac	2,60 ac	3,00 ac
		0,88	2,30 -	2,60	2,90 ac	3,40 ac
		1,00	2,50 -	2,80	3,20 -	3,70 -
		1,13	2,70 -	3,00	3,40 -	4,10 -
		1,25	2,80 -	3,20	3,60 -	4,30 -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,49 -	0,70 ac	0,92 ac	1,35 ac
		0,55	0,61 -	0,89 ac	1,16 ac	1,71 ac
		0,63	0,90 -	1,30 ac	1,70 ac	2,50 ac
		0,75	0,90 -	1,30 ac	1,70 ac	2,50 ac
		0,88	0,90 -	1,30 -	1,70 ac	2,50 ac
		1,00	0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -
		1,13	0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -
		1,25	0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -
		N _{R,k,II}	0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7510
Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm

Anlage 9



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 6.00$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

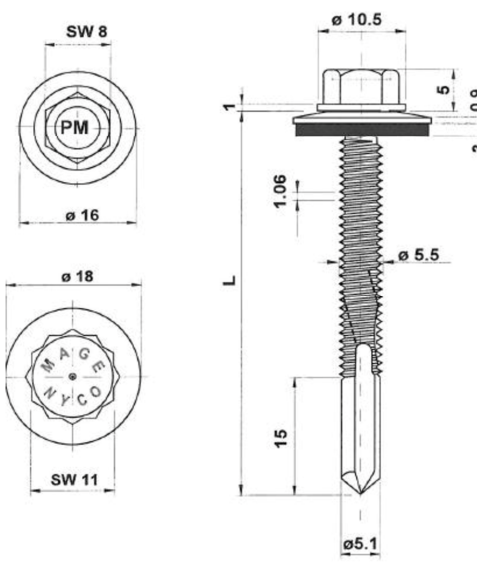
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]						
		3,00		4,00		5,00		
M _{t,nom}		7 Nm						
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	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	-	-	-
	N _{R,k} [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	-	-	-
		N _{R,k,II}	4,30	-	5,10	-	5,10	-

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7520
Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm

Anlage 10

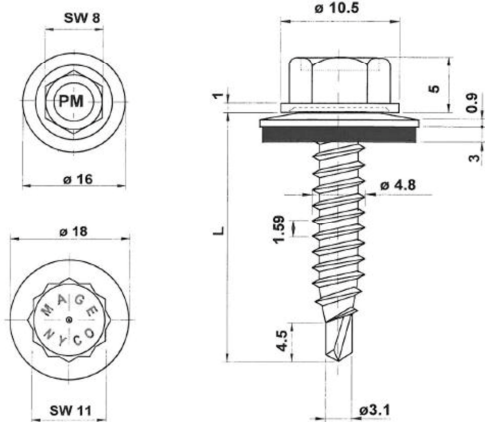
	<u>Materialien</u> Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506 organisch beschichtet Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506 Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346 Bauteil II: S235 - EN 10025-1 S280GD bis S320GD - EN 10346 <u>Bohrleistung</u> $\Sigma(t_i) \leq 12.50$ mm <u>Holz-Unterkonstruktionen</u> keine Leistung ermittelt
---	--

		Bauteil II t II [mm]						
		6,00		8,00		10,0		
M _{t,nom}		5 Nm						
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	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	-
	N _{R,k} [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	-
N _{R,k,II}		5,70	-	5,70	-	5,70	-	

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7530
Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm

Anlage 11



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506
organisch beschichtet

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

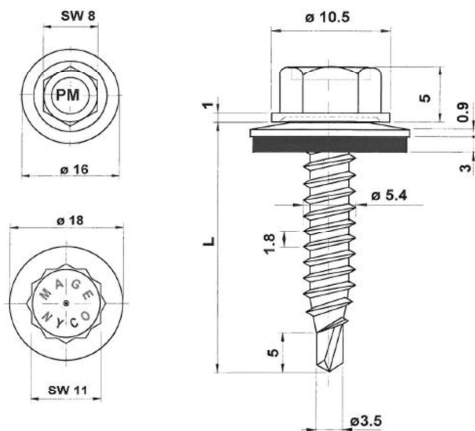
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]					
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
M _{t,nom}		5 Nm					
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	0,90 -	0,90 -	1,50 -	2,10 ac	2,10 ac
		0,75	0,90 -	0,90 -	1,50 -	2,10 ac	2,10 ac
		0,88	0,90 -	0,90 -	1,70 -	2,40 -	2,40 -
		1,00	0,90 -	0,90 -	1,90 -	2,80 -	2,80 -
		1,13	0,90 -	0,90 -	1,90 -	2,80 -	2,80 -
		1,25	0,90 -	0,90 -	1,90 -	2,80 -	2,80 -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,38 -	0,38 -	0,54	0,70 ac	0,86 ac
		0,55	0,48 -	0,48 -	0,68	0,89 ac	1,09 ac
		0,63	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30 ac	1,60 ac
		0,75	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30 ac	1,60 a
		0,88	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -
		1,00	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -
		1,13	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -
		1,25	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -
		N _{R,k,II}	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -

Bohrschraube

Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm

Anlage 12



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506
organisch beschichtet

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

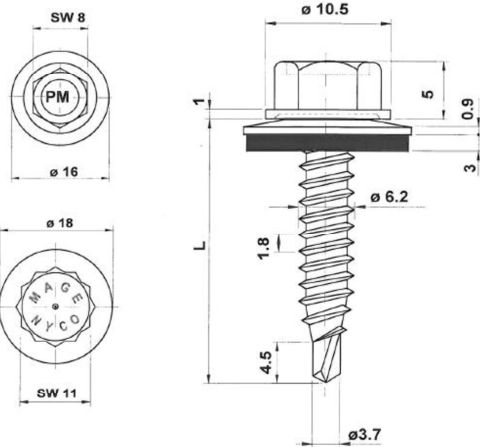
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]							
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	2x0,75	
M _{t,nom}		4 Nm			5 Nm			5 Nm	
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	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 -
	N _{R,k} [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 -
		N _{R,k,II}	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -	2,20 -	2,30 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7550 5,5
Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm

Anlage 13



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

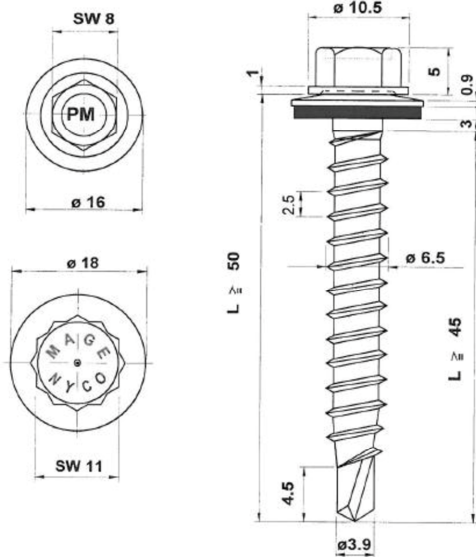
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]							
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	2x0,75	
M _{t,nom}		4 Nm			5 Nm			5 Nm	
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	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 -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,43 -	0,54 -	0,70 -	0,86	1,03 ac	1,19 ac	1,30 ac
		0,55	0,55 -	0,68 -	0,89 -	1,09 -	1,30 ac	1,50 ac	1,64 ac
		0,63	0,80 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	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 -
		N _{R,k,II}	0,80 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -	2,20 -	2,60 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7550 6,3
Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm

Anlage 14



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346
Bauholz – EN 14081

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

$M_{y,Rk} = 9,742$ Nm
 $f_{ax,k} = 8,575$ N/mm² für $l_{ef} \geq 45,0$ mm

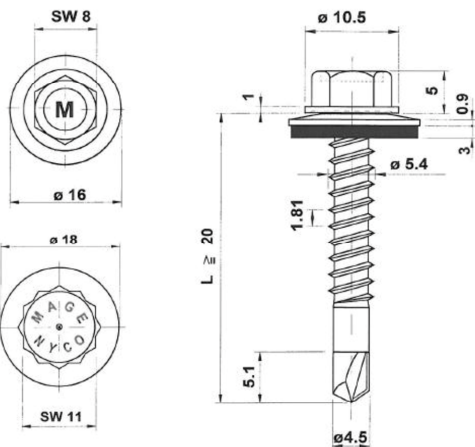
		Bauteil II						
		Stahl t II [mm]				Holz ≥ C24 L _g ≥ 29 mm		
								1,50
M _{t,nom}		5 Nm				-		
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	1,40	ac	-	-	1,40	Versagen von Bauteil I
		0,75	1,60	ac	-	-	1,60	
		0,88	2,00	ac	-	-	2,00	
		1,00	2,50	ac	-	-	2,50	
	N _{R,k} [kN]	0,50	1,24	ac	-	-	1,24	Versagen von Bauteil I
		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	
		N _{R,k,II}	3,20	ac	-	-	-	

Die dargestellten Werte in Abhängigkeit der effektiven Einschraublänge l_{ef} sind für $k_{mod} = 0,90$ und $\rho_k = 350$ kg/m³ gültig. Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzrohddichte siehe Anlage 3.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7565
Bimetall mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø 16,0 mm

Anlage 15



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit “Dural 250” beschichtet

Scheibe: Kohlenstoffstahl, galvanisiert

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

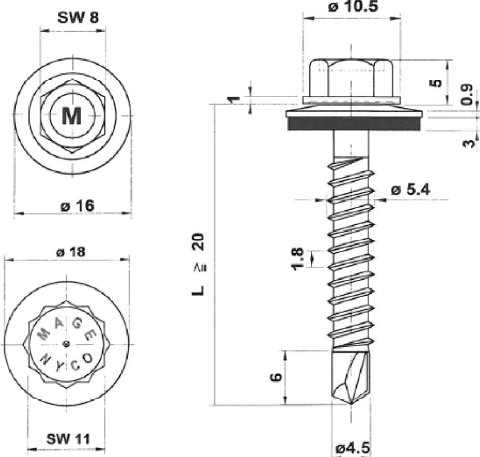
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]				
		1,00	1,25	1,50	2,00	3,00
M _{t,nom}		-				
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	1,90 ac	2,10 ac	2,40 ac	2,60 ac
		0,75	2,10 -	2,40 ac	2,60 ac	3,00 ac
		0,88	2,30 -	2,60	2,90 ac	3,40 ac
		1,00	2,50 -	2,80	3,20 -	3,70 -
		1,13	2,70 -	3,00	3,40 -	4,10 -
		1,25	2,80 -	3,20	3,60 -	4,30 -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,54 ac	0,76 ac	1,03 ac	1,57 ac
		0,55	0,68 ac	0,95 ac	1,30 ac	1,98 ac
		0,63	1,00 ac	1,40 ac	1,90 ac	2,90 ac
		0,75	1,00 -	1,40 ac	1,90 ac	2,90 ac
		0,88	1,00 -	1,40 -	1,90 ac	2,90 ac
		1,00	1,00 -	1,40 -	1,90 -	2,90 -
		1,13	1,00 -	1,40 -	1,90 -	2,90 -
		1,25	1,00 -	1,40 -	1,90 -	2,90 -
		N _{R,k,II}	1,00 -	1,40 -	1,90 -	2,90 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7310
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm

Anlage 16



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit “Dural 250” beschichtet

Scheibe: Kohlenstoffstahl, galvanisiert

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 3.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

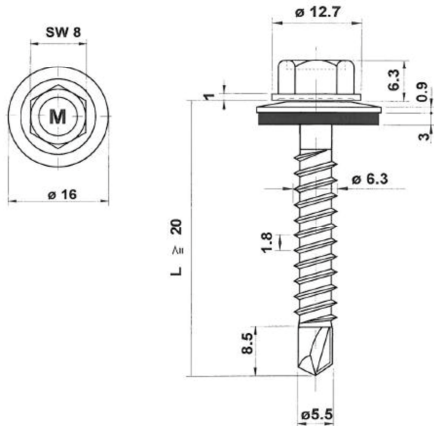
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]				
		1,00	1,25	1,50	2,00	3,00
M _{t,nom}		-				
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	1,90 ac	2,10 ac	2,40 ac	2,60 ac
		0,75	2,10 -	2,40 ac	2,60 ac	3,00 ac
		0,88	2,30 -	2,60	2,90 ac	3,40 ac
		1,00	2,50 -	2,80	3,20 -	3,70 -
		1,13	2,70 -	3,00	3,40 -	4,10 -
		1,25	2,80 -	3,20	3,60 -	4,30 -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,54 ac	0,76 ac	1,03 ac	1,57 ac
		0,55	0,68 ac	0,95 ac	1,30 ac	1,98 ac
		0,63	1,00 ac	1,40 ac	1,90 ac	2,90 ac
		0,75	1,00 -	1,40 ac	1,90 ac	2,90 ac
		0,88	1,00 -	1,40 -	1,90 ac	2,90 ac
		1,00	1,00 -	1,40 -	1,90 -	2,90 -
		1,13	1,00 -	1,40 -	1,90 -	2,90 -
		1,25	1,00 -	1,40 -	1,90 -	2,90 -
		N _{R,k,II}	1,00 -	1,40 -	1,90 -	2,90 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7320
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø 16,0 mm

Anlage 17



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit “Dural 250” beschichtet

Scheibe: Kohlenstoffstahl, galvanisiert

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 6.30$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

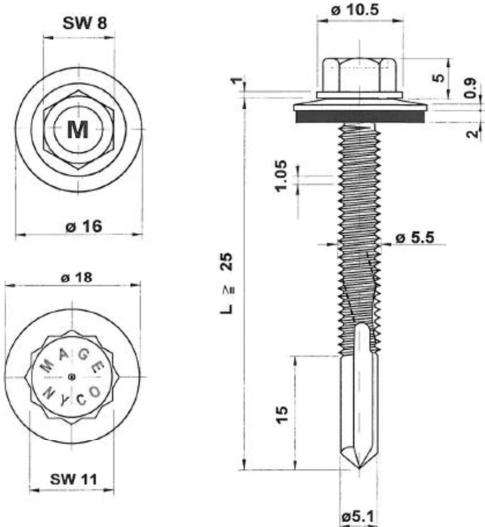
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]				
		2,50	3,00	4,00	5,00	
M _{t,nom}		-				
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	2,30 ac	2,60 abc	2,60 abc	2,60 abc
		0,75	2,80 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 abc
		0,88	3,40 ac	3,60 ac	3,60 ac	3,60 ac
		1,00	4,00 ac	4,10 ac	4,10 ac	4,10 ac
		1,13	4,00 ac	4,50 ac	4,80 ac	5,10 ac
		1,25	4,00 ac	5,70 ac	6,00 ac	6,20 ac
		1,50	4,00 ac	5,70 ac	6,00 -	- - -
		1,75	4,00 ac	5,70 ac	6,00 -	- - -
		2,00	4,00 ac	5,70 ac	6,00 -	- - -
	N _{R,k} [kN]	0,50	1,51 ac	1,51 abc	1,51 abc	1,51 abc
		0,55	1,91 ac	1,91 abc	1,91 abc	1,91 abc
		0,63	2,80 ac	2,80 abc	2,80 abc	2,80 abc
		0,75	3,50 ac	3,50 abc	3,50 abc	3,50 abc
		0,88	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac
		1,00	5,20 ac	5,20 ac	5,20 ac	5,20 ac
		1,13	5,70 ac	6,10 ac	6,10 ac	6,10 ac
		1,25	5,70 ac	6,40 ac	7,00 ac	7,00 ac
		1,50	5,70 ac	6,40 ac	7,00 -	- - -
		1,75	5,70 ac	6,40 ac	7,00 -	- - -
		2,00	5,70 ac	6,40 ac	7,00 -	- - -
		N _{R,k,II}	5,70 -	6,40 -	7,00 -	7,00 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7325
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm

Anlage 18



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit “Dural 250” beschichtet

Scheibe: Kohlenstoffstahl, galvanisiert

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 12.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

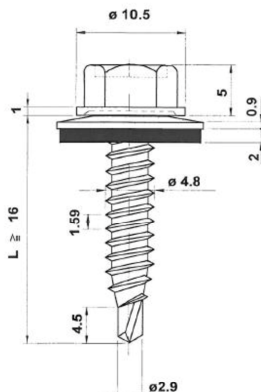
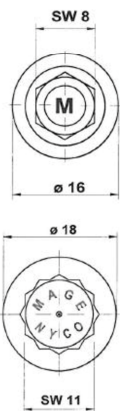
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]			
		6,00	8,00	10,0	
M _{t,nom}		8 Nm			
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	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 -
	N _{R,k} [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 -
N _{R,k,II}		6,60 -	6,60 -	6,60 -	

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7330
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm

Anlage 19



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit "Dural 250" beschichtet

Scheibe: Kohlenstoffstahl, galvanisiert

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

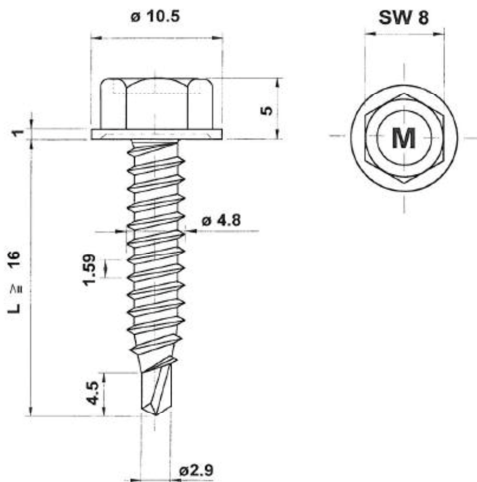
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]					
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
M _{t,nom}		$\Sigma t = 1,50$ mm: 4 Nm			$\Sigma t = 1,50$ mm: 6 Nm		
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	1,40 -	1,40 -	1,80 -	2,10 ac	2,10 ac
		0,75	1,40 -	1,40 -	1,80 -	2,10 ac	2,10 ac
		0,88	1,40 -	1,40 -	2,00 -	2,40 ac	2,40 ac
		1,00	1,40 -	1,40 -	2,20 -	2,80 -	2,80 -
		1,13	1,40 -	1,40 -	2,20 -	2,80 -	2,80 -
		1,25	1,40 -	1,40 -	2,20 -	2,80 -	2,80 -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,38 -	0,38 -	0,54	0,70 ac	0,86 ac
		0,55	0,48 -	0,48 -	0,68	0,89 ac	1,09 ac
		0,63	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30 ac	1,60 ac
		0,75	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30 ac	1,60 a
		0,88	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -
		1,00	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -
		1,13	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -
		1,25	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -
		N _{R,k,II}	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7340
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm

Anlage 20



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit "Dural 250" beschichtet

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

keine Leistung ermittelt

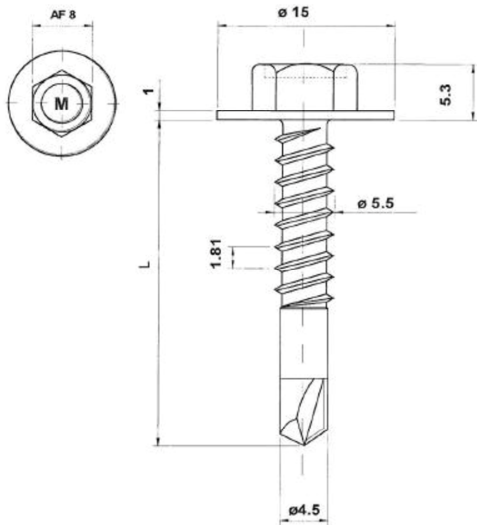
		Bauteil II																			
		t II [mm]																			
		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25												
M _{t,nom}		Σt = 1,50 mm: 4 Nm				Σt = 1,50 mm: 6 Nm															
Bauteil I t I [mm]	0,50	1,51	-	1,51	-	1,51	-	1,51	-	1,51	-	1,51	-	1,51	-	1,51	-	1,51	-	1,51	
	0,55	1,51	-	1,71	-	1,71	-	1,71	-	1,71	-	1,71	-	1,71	-	1,71	-	1,71	-	1,71	
	0,63	1,51	-	1,71	-	1,91	-	1,91	-	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	-	2,18	-	2,18	
	0,88	1,51	-	1,71	-	1,91	-	2,18	-	2,18	-	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	-	2,18	-	2,18	
	1,13	1,51	-	1,71	-	1,91	-	2,18	-	2,18	-	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	-	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	V _{R,k} [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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		N _{R,k,II}	-	-	-	-	0,70	-	0,70	-	1,00	-	1,30	-	1,35	-	1,35	-	-	-	-

Wenn Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD hergestellt sind, können die Werte $V_{R,k}$ [kN] um 8,3% erhöht werden.
Nur Index a: Wenn Bauteil I aus S320GD oder S350GD hergestellt wird, können die Werte $N_{R,k}$ [kN] um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7340 – 4,8xL
mit Sechskantkopf

Anlage 21



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit "Dural 250" beschichtet

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 3.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

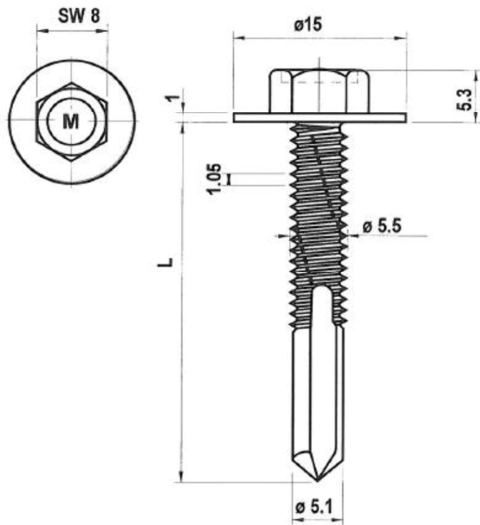
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]						
		1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00
M _{t,nom}		5 Nm						
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	1,90 ac	1,90 ac	2,10 ac	2,40 ac	2,60 ac	2,60 ac
		0,75	2,10 -	2,10 -	2,40 ac	2,60 ac	3,00 ac	3,00 ac
		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 -	- - -	- - -
		1,75	2,80 -	2,80 -	3,20	3,60 -	- - -	- - -
		2,00	2,80 -	2,80 -	3,20	3,60 -	- - -	- - -
	N _{R,k} [kN]	0,63	1,00 ac	1,00 ac	1,40 ac	1,90 ac	2,90 ac	2,90 ac
		0,75	1,00 -	1,00 -	1,40 ac	1,90 ac	2,90 ac	2,90 ac
		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 -	- - -	- - -
		1,75	1,00 -	1,00 -	1,40 -	1,90 -	- - -	- - -
		2,00	1,00 -	1,00 -	1,40 -	1,90 -	- - -	- - -
		N _{R,k,II}	1,00 -	1,00 -	1,40 -	1,90 -	2,90 -	2,90 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7342
mit Sechskantkopf und Flanschdurchmesser Ø15,0 mm

Anlage 22



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit "Dural 250" beschichtet

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 12.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

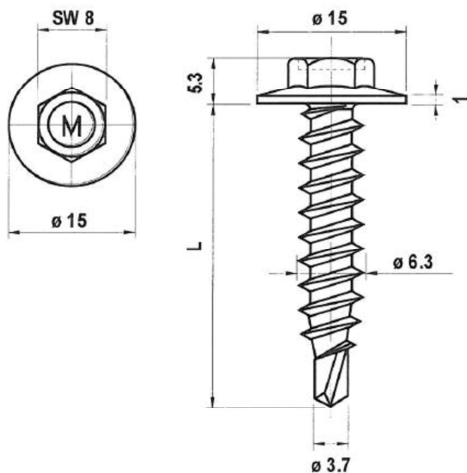
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]		
		6,00	8,00	10,0
M _{t,nom}		5 Nm		
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	2,60 abcd	2,60 abcd
		0,75	3,10 abcd	3,10 abcd
		0,88	3,60 ac	3,60 ac
		1,00	4,10 ac	4,10 ac
		1,13	4,60 ac	4,60 ac
		1,25	5,10 ac	5,10 ac
		1,50	6,00 -	6,00 -
		1,75	6,00 -	6,00 -
		2,00	6,00 -	6,00 -
	N _{R,k} [kN]	0,63	2,50 abcd	2,50 abcd
		0,75	2,90 abcd	2,90 abcd
		0,88	3,70 ac	3,70 ac
		1,00	4,50 ac	4,50 ac
		1,13	5,00 ac	5,00 ac
		1,25	5,50 ac	5,50 ac
		1,50	6,60 -	6,60 -
		1,75	6,60 -	6,60 -
		2,00	6,60 -	6,60 -
		N _{R,k,II}	6,60 -	6,60 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7344
mit Sechskantkopf und Flanschdurchmesser Ø15,0 mm

Anlage 23



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit "Dural 250" beschichtet

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

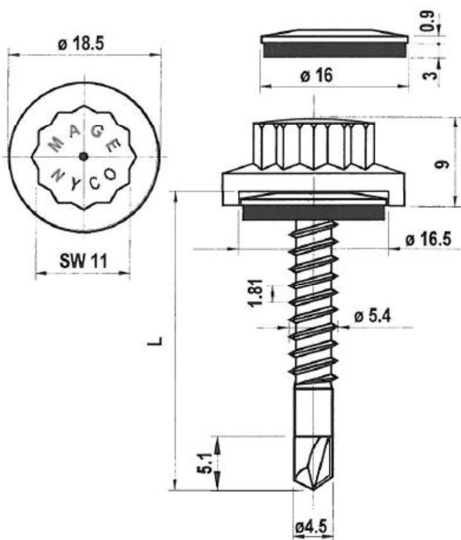
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]						
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	
M _{t,nom}		5 Nm						
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	1,40 -	1,40 -	1,80 -	2,10 -	2,10 -	2,10 -
		0,75	1,40 -	1,40 -	1,80 -	2,10 -	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 -
	N _{R,k} [kN]	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 -
N _{R,k,II}		0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -	

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7346
mit Sechskantkopf und Flanschdurchmesser Ø15,0 mm

Anlage 24



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit "Dural 250" beschichtet

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 3.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

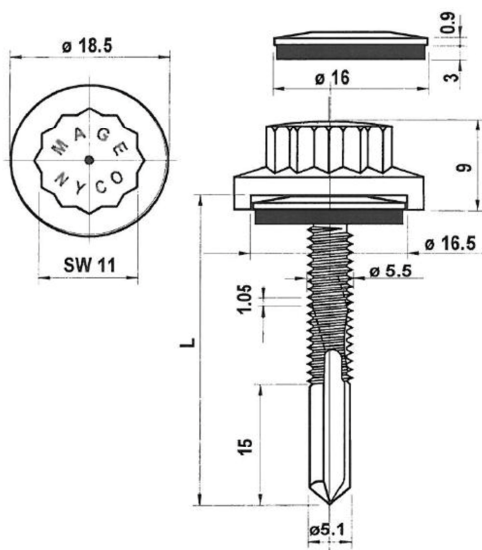
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]						
		1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00
M _{t,nom}		5 Nm						
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	1,90 ac	1,90 ac	2,10 ac	2,40 ac	2,60 ac	2,60 ac
		0,75	2,10 -	2,10 -	2,40 ac	2,60 ac	3,00 ac	3,00 ac
		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 -	- -	- -
		1,75	2,80 -	2,80 -	3,20	3,60 -	- -	- -
		2,00	2,80 -	2,80 -	3,20	3,60 -	- -	- -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,54 ac	0,54 ac	0,76 ac	1,03 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
		0,63	1,00 ac	1,00 ac	1,40 ac	1,90 ac	2,90 ac	2,90 ac
		0,75	1,00 -	1,00 -	1,40 ac	1,90 ac	2,90 ac	2,90 ac
		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 -	- -	- -
		1,75	1,00 -	1,00 -	1,40 -	1,90 -	- -	- -
		2,00	1,00 -	1,00 -	1,40 -	1,90 -	- -	- -
		N _{R,k,II}	1,00 -	1,00 -	1,40 -	1,90 -	2,90 -	2,90 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX NYCO 7810
mit Polyamid-Bisechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm

Anlage 25



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit "Dural 250" beschichtet

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 12.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

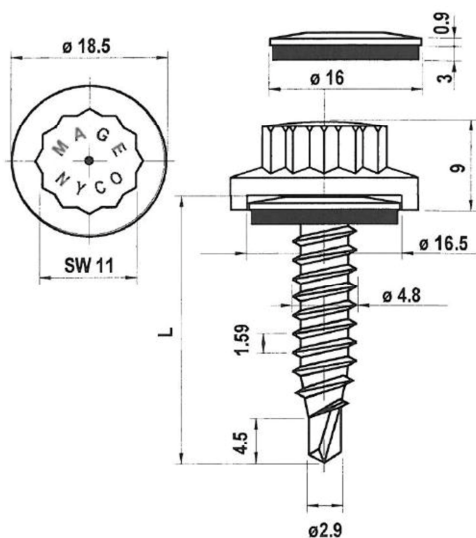
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]						
		6,00		8,00		10,0		
M _{t,nom}		5 Nm						
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	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	-
	N _{R,k} [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	6,60	-	6,60	-	6,60	-
		1,75	6,60	-	6,60	-	6,60	-
		2,00	6,60	-	6,60	-	6,60	-
N _{R,k,II}		6,60	-	6,60	-	6,60	-	

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX NYCO 7820
mit Polyamid-Bisechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm

Anlage 26



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit "Dural 250" beschichtet

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

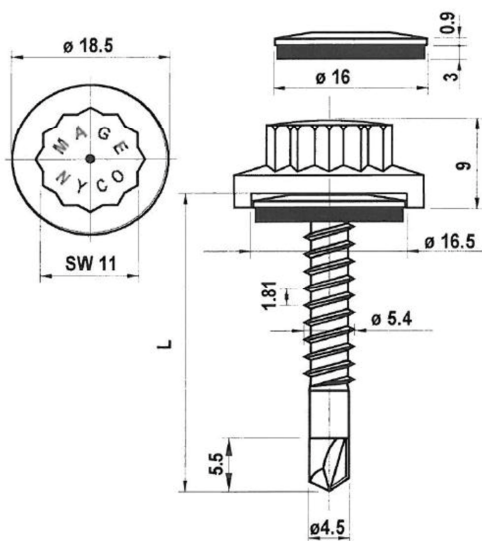
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]					
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
M _{t,nom}		5 Nm					
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	1,40 -	1,40 -	1,80 -	2,10 ac	2,10 ac
		0,75	1,40 -	1,40 -	1,80 -	2,10 ac	2,10 ac
		0,88	1,40 -	1,40 -	2,00 -	2,40 -	2,40 -
		1,00	1,40 -	1,40 -	2,20 -	2,80 -	2,80 -
		1,13	1,40 -	1,40 -	2,20 -	2,80 -	2,80 -
		1,25	1,40 -	1,40 -	2,20 -	2,80 -	2,80 -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,38 -	0,38	0,54	0,70	0,86 ac
		0,55	0,48 -	0,48	0,68	0,89	1,09 ac
		0,63	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 ac	1,60 ac
		0,75	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 ac	1,60 ac
		0,88	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		1,00	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		1,13	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		1,25	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		N _{R,k,II}	0,70	0,70	1,00	1,30	1,60
			-	-	-	-	-

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX NYCO 7825
mit Polyamid-Bisechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm

Anlage 27



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088
organisch beschichtet

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 3.50 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

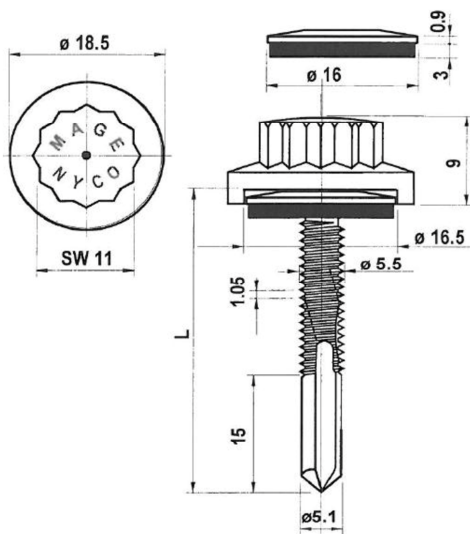
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]						
		1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00
M _{t,nom}		5 Nm						
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	1,90 ac	1,90 ac	2,10 ac	2,40 ac	2,60 ac	2,60 ac
		0,75	2,10 -	2,10 -	2,40 ac	2,60 ac	3,00 ac	3,00 ac
		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 -	- -	- -
		1,75	2,80 -	2,80 -	3,20	3,60 -	- -	- -
		2,00	2,80 -	2,80 -	3,20	3,60 -	- -	- -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,49 ac	0,49 ac	0,70 ac	0,92 ac	1,35 ac	1,35 ac
		0,55	0,61 ac	0,61 ac	0,89 ac	1,16 ac	1,71 ac	1,71 ac
		0,63	0,90 ac	0,90 ac	1,30 ac	1,70 ac	2,50 ac	2,50 ac
		0,75	0,90 -	0,90 -	1,30 ac	1,70 ac	2,50 ac	2,50 ac
		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	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	N _{R,k,II}	0,90	-	0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -	2,50 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX NYCO 7870
Bimetall mit Polyamid-Bisechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$

Anlage 28



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088
organisch beschichtet

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 12.50 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

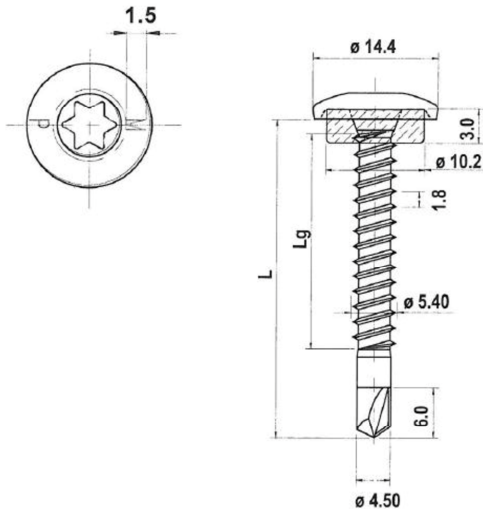
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]		
		6,00	8,00	10,0
$M_{t,nom}$		-		
Bauteil I t I [mm]	$V_{R,k}$ [kN]			
	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 -
	$N_{R,k}$ [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 -
$N_{R,k,II}$		6,60 -	6,60 -	6,60 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX NYCO 7880
Bimetall mit Polyamid-Bisechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$

Anlage 29



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 3.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

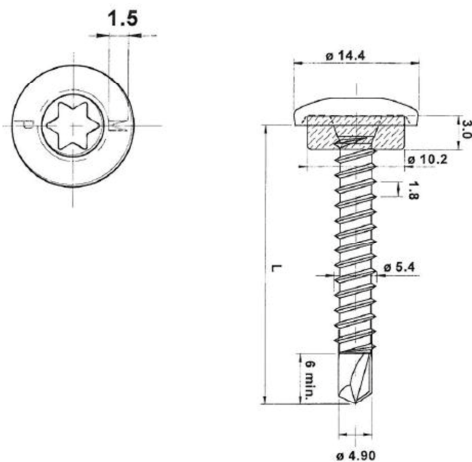
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]											
		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00			
M _{t,nom}		5 Nm											
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [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	
	N _{R,k} [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	
		N _{R,k,II}		0,90	-	1,10	-	1,30	-	1,70	-	2,50	-

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX UFO 7110
Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtring $\geq \varnothing 10$ mm

Anlage 30



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 6.75$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

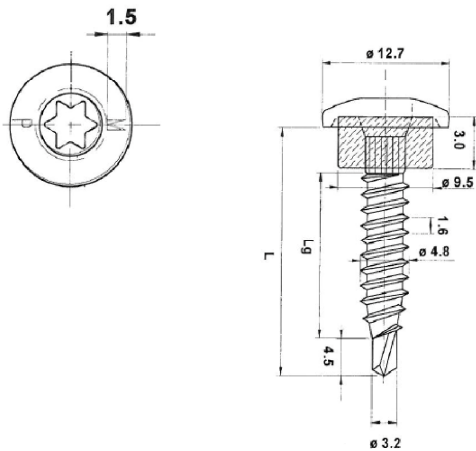
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]				
		2,50	3,00	4,00	5,00	6,00
M _{t,nom}		5 Nm				
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,50	1,40 ac	1,80 ac	1,80 ac	1,80 ac
		0,55	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10 ac
		0,63	2,20 -	2,40 ac	2,40 ac	2,40 ac
		0,75	2,90 -	2,90 -	2,90 ac	2,90 ac
	N _{R,k} [kN]	0,50	1,90 ac	1,90 ac	1,90 ac	1,90 ac
		0,55	2,30 ac	2,30 ac	2,30 ac	2,30 ac
		0,63	2,80 -	2,80 ac	2,80 ac	2,80 ac
		0,75	3,00 -	3,80 -	3,80 ac	3,80 ac
	N _{R,k,II}		3,00 -	3,80 -	3,80 -	2,80 -
						3,80 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX UFO 7120
Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtring $\geq \varnothing 10$ mm

Anlage 31



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

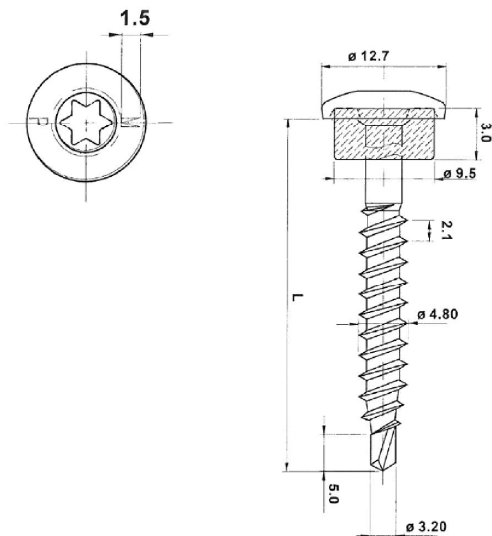
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]				
		0,50	0,55	0,63	0,75	
M _{t,nom}		5 Nm				
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [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 -
	N _{R,k} [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 -
N _{R,k,II}		0,50 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX UFO 7140
Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtring $\geq \varnothing 10$ mm

Anlage 32



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: Bauholz – EN 14081

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 1.50 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

$M_{y,Rk} = 4,429 \text{ Nm}$

$f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$ für $l_{ef} \geq 30,0 \text{ mm}$

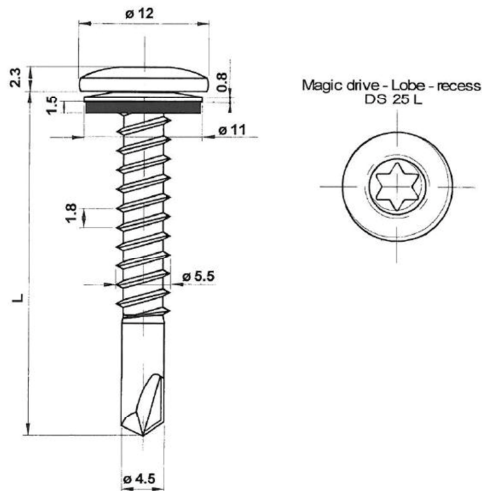
		Bauteil II t II [mm]	
		-	
		5 Nm	
Bauteil I t I [mm]	$M_{t,nom}$	0,50	1,10 ac
		0,55	1,30 ac
		0,63	1,60 ac
		0,75	2,00 ac
	$V_{R,I,k}$ [kN]	0,50	1,80 ac
		0,55	2,10 ac
		0,63	2,50 ac
		0,75	3,20 ac

Die dargestellten Werte in Abhängigkeit der effektiven Einschraublänge l_{ef} sind für $k_{mod} = 0,90$ und $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ gültig. Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzrohddichte siehe Anlage 3.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX UFO 7160
Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtring $\geq \text{Ø}10 \text{ mm}$

Anlage 33



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088
Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 – EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 3.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

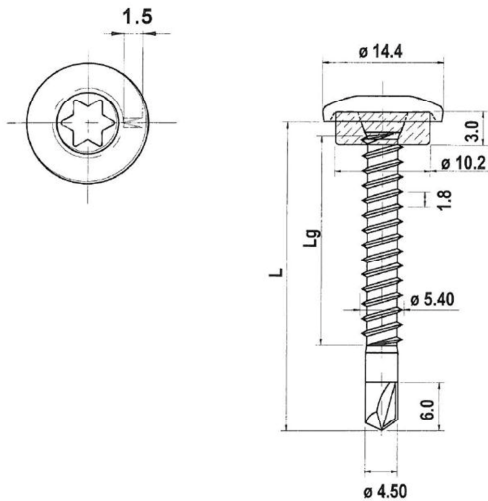
-

		Bauteil II t II [mm]							
		1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	
M _{t,nom}		5 Nm							
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [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	1,46 -	1,41 ac	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 -	- -	- -	- -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,90 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,70 ac	1,90 ac	1,90 ac	1,90 ac
		0,55	0,90 ac	1,10 ac	1,30 ac	1,70 ac	2,30 ac	2,30 ac	- -
		0,63	0,90 -	1,10 ac	1,30 ac	1,70 ac	2,50 ac	2,50 ac	- -
		0,75	0,90 -	1,10 -	1,30 -	1,70 -	2,50 ac	2,50 ac	- -
		0,88	0,90 -	1,10 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -	2,50 -	- -
		1,00	0,90 -	1,10 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -	2,50 -	- -
		1,13	0,90 -	1,10 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -	- -	- -
		1,25	0,90 -	1,10 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -	- -	- -
		1,50	0,90 -	1,10 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -	- -	- -
		1,75	0,90 -	1,10 -	1,30 -	1,70 -	- -	- -	- -
		2,00	0,90 -	1,10 -	1,30 -	1,70 -	- -	- -	- -
N _{R,k,II}		0,90 -	1,10 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -	2,50 -	2,50 -	

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX UFO 7515 – 5,5 x L
Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtring $\geq \varnothing 11$ mm

Anlage 34



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit "Dural 250" beschichtet

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 3.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

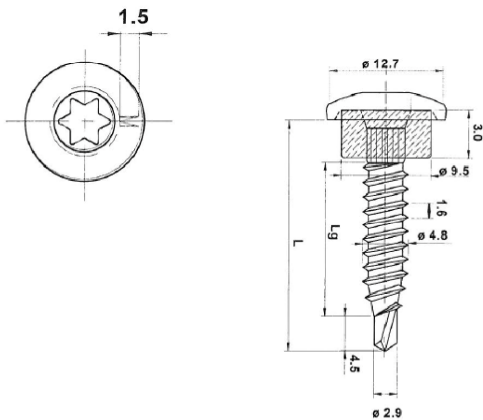
-

		Bauteil II t II [mm]					
		1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	
M _{t,nom}		5 Nm					
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [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
	N _{R,k} [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
		N _{R,k,II}	0,90 -	1,10 -	1,30 -	1,70 -	2,90 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX UFO 7010
mit gerundetem Flachkopf und Dichtring $\geq \varnothing 10$ mm

Anlage 35



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit "Dural 250" beschichtet

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

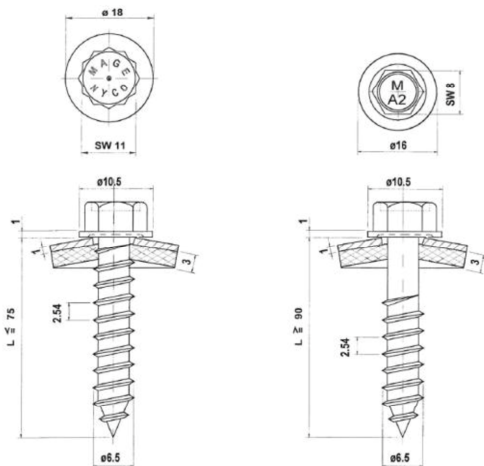
-

		Bauteil II t II [mm]					
		0,50	0,55	0,63	0,75		
M _{l,nom}		5 Nm					
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [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 -	
	N _{R,k} [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 -	
		N _{R,k,II}		0,50 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX UFO 7040
mit gerundetem Flachkopf und Dichtring $\geq \varnothing 10$ mm

Anlage 36



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung siehe Tabelle

Holz-Unterkonstruktionen

$M_{y,Rk} = 9,742 \text{ Nm}$
 $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$ für $l_{ef} \geq 26,0 \text{ mm}$

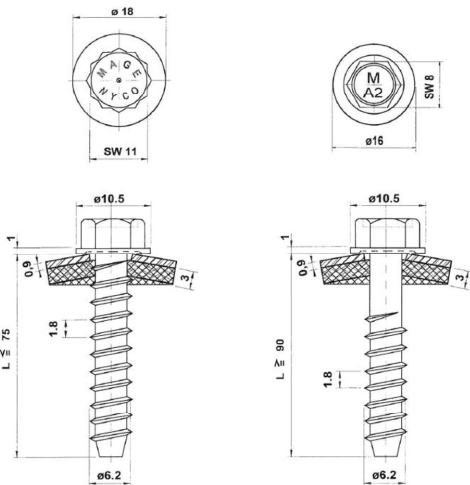
		Bauteil II											Holz ≥ C24 L _g ≥ 24 mm	
		t II [mm]												
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	3,00				
		Ø 4,0		Ø 4,5				Ø 5,0		Ø 5,7				
		3 Nm					5 Nm							
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	1,30 -	1,50 -	1,80 -	2,00 ac	2,30 ac	2,50 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90	Versagen von Bauteil I	
		0,75	1,40 -	1,60 -	1,90 -	2,20 ac	2,50 ac	2,60 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,20		
		0,88	1,50 -	1,70 -	2,00 -	2,30 -	2,60 -	2,80 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,40		
		1,00	1,50 -	1,80 -	2,10 -	2,50 -	2,80 -	3,10 -	3,60 -	3,60 -	3,60 ac	3,50		
		1,13	1,60 -	1,80 -	2,20 -	2,60 -	2,90 -	3,20 -	3,80 -	3,80 -	3,80 ac	3,80		
		1,25	1,60 -	1,90 -	2,30 -	2,70 -	3,00 -	3,30 -	4,00 -	4,00 -	4,00 ac	4,00		
		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		
	N _{R,k} [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 ac	1,19	Versagen von Bauteil I	
		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 ac	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		
		N _{R,k,II}	1,00 -	1,20 -	1,40 -	1,50 -	1,70 -	1,90 -	2,30 -	3,60 -	3,60 -	3,60		
											Versagen von Bauteil II siehe Anlage 3			

Die dargestellten Werte in Abhängigkeit der effektiven Einschraublänge l_{ef} sind für $k_{mod} = 0,90$ und $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ gültig. Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzrohddichte siehe Anlage 3.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7653
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$

Anlage 37



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung siehe Tabelle

Holz-Unterkonstruktionen

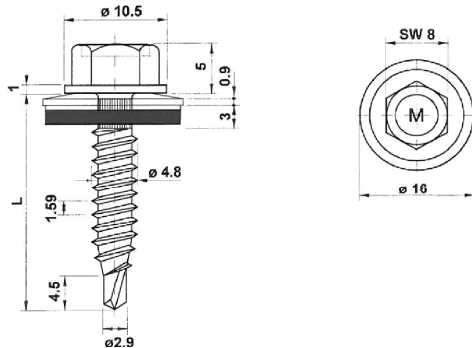
-

		Bauteil II t II [mm]						
		1,25	1,50	2,00	3,00	4,00	6,00	≥ 7,00
d _{pd}		Ø 5,0		Ø 5,3			Ø 5,5	Ø 5,7
M _{t,nom}		5 Nm						
Bauteil I t I [mm]	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	0,97 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	4,80 ac	4,80 ac	4,80 ac
	1,50	2,00 -	2,70 -	3,60 -	5,60 -	5,60 -	5,60 -	5,60 -
	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 -
	N _{R,k,II}	2,00 -	2,70 -	3,60	6,00 -	7,30 -	7,60 -	7,60 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7673
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Anlage 38



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit "Dural 250" beschichtet

Scheibe: Kohlenstoffstahl, galvanisiert

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

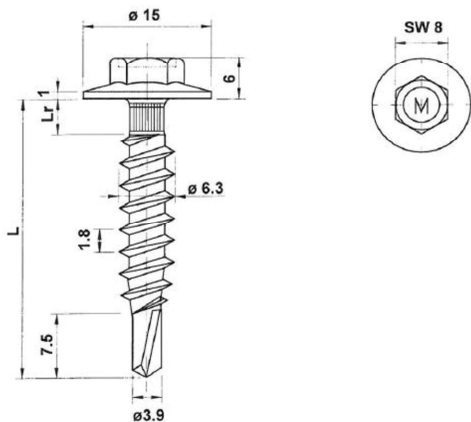
-

		Bauteil II								
		t II [mm]								
		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	
M _{t,nom}		-								
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [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
	N _{R,k} [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
N _{R,k,II}		0,65 -	0,67 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -	

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7335
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm

Anlage 39



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl (1.1147) – EN 10263
Einsatzgehärtet, galvanisiert und mit "Dural 250" beschichtet

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

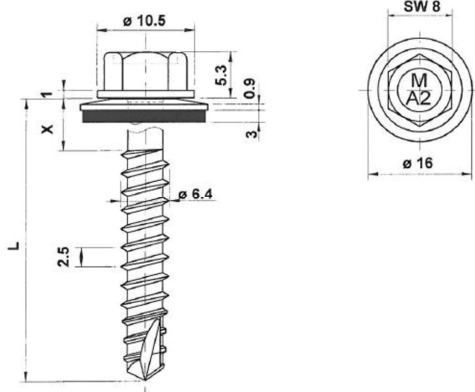
-

		Bauteil II t II [mm]					
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
M _{t,nom}		-					
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	1,80 -	1,80 -	1,80 -	1,80 -	1,80 -
		0,75	1,80 -	2,48 -	2,48 -	2,48 -	2,48 -
		0,88	1,80 -	2,48 -	3,36 -	3,36 -	3,36 -
		1,00	1,80 -	2,48 -	3,36 -	4,23 ac	4,23 ac
		1,13	1,80 -	2,48 -	3,36 -	4,23 ac	4,23 ac
		1,25	1,80 -	2,48 -	3,36 -	4,23 ac	4,23 ac
	N _{R,k} [kN]	0,63	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		0,75	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		0,88	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		1,00	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 ac	1,60 ac
		1,13	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 ac	1,60 ac
		1,25	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 ac	1,60 ac
	N _{R,k,II}		0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7339
mit Sechskantkopf

Anlage 40



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: Bauholz – EN 14081

Bohrleistung

$$\Sigma(t_i) \leq 1.00 \text{ mm}$$

Holz-Unterkonstruktionen

$$M_{y,Rk} = 14,830 \text{ Nm}$$

$$f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2 \quad \text{für } l_{ef} \geq 35,0 \text{ mm}$$

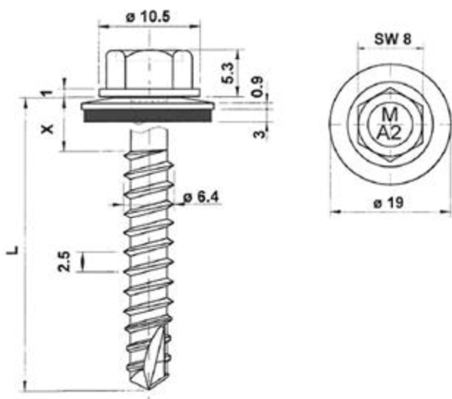
		Bauteil II													
		t II [mm]													
l _{ef}		35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65			
M _{t,nom}		-													
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,50	1,24	1,38	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	Versagen von Bauteil I
		0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63 ^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	
	N _{R,k} [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
		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	
N _{R,k,II}		1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81			

Index a: Wenn bauteil I aus S320GD oder S350GD hergestellt wird, dann können die Werte um 8,0% erhöht werden. Die dargestellten Werte in Abhängigkeit der effektiven Einschraublänge l_{ef} sind für k_{mod} = 0,90 und ρ_k = 350 kg/m³ gültig. Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzrohddichte siehe Anlage 3.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7641
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø 16,0 mm

Anlage 41



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: Bauholz – EN 14081

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 1.00$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

$M_{y,Rk} = 14,830$ Nm

$f_{ax,k} = 8,575$ N/mm² for $l_{ef} \geq 35,0$ mm

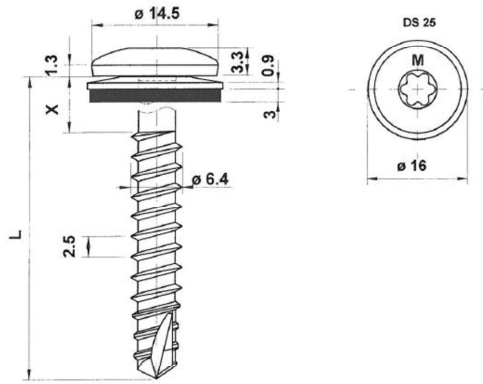
		Bauteil II													
		t II [mm]													
l _{ef}		35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65			
M _{t,nom}		-													
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,50	1,24	1,38	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	Versagen von Bauteil I
		0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63 ^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	
	N _{R,k} [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
		0,55	1,30	1,45	1,61	1,76	1,81 ^a	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	
N _{R,k,II}		1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81			

Index a: Wenn bauteil I aus S320GD oder S350GD hergestellt wird, dann können die Werte um 8,0% erhöht werden. Die dargestellten Werte in Abhängigkeit der effektiven Einschraublänge l_{ef} sind für $k_{mod} = 0,90$ und $\rho_k = 350$ kg/m³ gültig. Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzrohddichte siehe Anlage 3.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7641
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19,0$ mm

Anlage 42



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: Bauholz – EN 14081

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 1.00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

$M_{y,Rk} = 14,830 \text{ Nm}$

$f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$ für $l_{ef} \geq 35,0 \text{ mm}$

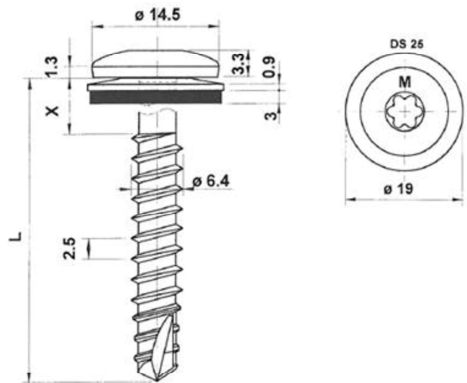
		Bauteil II												
		t II [mm]												
l _{ef}		35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65		
M _{t,nom}		-												
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,50	1,24	1,38	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	Versagen von Bauteil I
		0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63 ^a	1,63 ^a	1,63 ^a	1,63 ^a	1,63 ^a	1,63 ^a	1,63 ^a	
		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	
		0,75	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,62	
		0,88	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	
		1,00	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	
	N _{R,k} [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	Versagen von Bauteil I
		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	
		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	
		0,75	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,62	2,62	
		0,88	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	
		1,00	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	
N _{R,k,II}		1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81		

Index a: Wenn bauteil I aus S320GD oder S350GD hergestellt wird, dann können die Werte um 8,0% erhöht werden. Die dargestellten Werte in Abhängigkeit der effektiven Einschraublänge l_{ef} sind für $k_{mod} = 0,90$ und $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ gültig. Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzrohddichte siehe Anlage 3.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7642
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16,0 \text{ mm}$

Anlage 43



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: Bauholz – EN 14081

Bohrleistung

$$\Sigma(t_i) \leq 1.00 \text{ mm}$$

Holz-Unterkonstruktionen

$$M_{y,Rk} = 14,830 \text{ Nm}$$

$$f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2 \quad \text{für } l_{ef} \geq 35,0 \text{ mm}$$

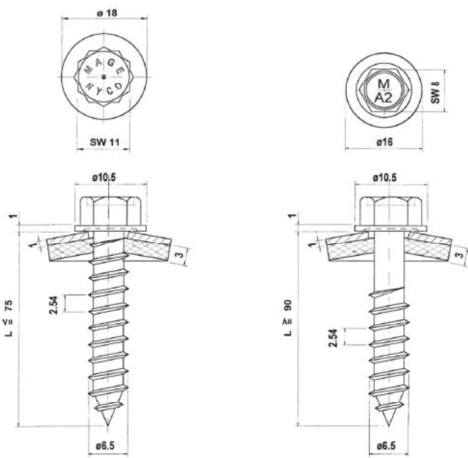
		Bauteil II													
		t II [mm]													
l _{ef}		35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65			
M _{l,nom}		-													
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,50	1,24	1,38	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	1,38 ^a	Versagen von Bauteil I
		0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63 ^a	1,63 ^a	1,63 ^a	1,63 ^a	1,63 ^a	1,63 ^a	1,63 ^a		
		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		
		0,75	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,62		
		0,88	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66		
		1,00	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66		
	N _{R,k} [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
		0,55	1,30	1,45	1,61	1,76	1,81 ^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		
		0,75	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,62	2,62		
		0,88	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81		
		1,00	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81		
		N _{R,k,II}	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81		

Index a: Wenn bauteil I aus S320GD oder S350GD hergestellt wird, dann können die Werte um 8,0% erhöht werden. Die dargestellten Werte in Abhängigkeit der effektiven Einschraublänge l_{ef} sind für $k_{mod} = 0,90$ und $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ gültig. Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzrohddichte siehe Anlage 3.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7642
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}19,0 \text{ mm}$

Anlage 44



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346
Bauholz – EN 14081

Vorbohrdurchmesser

siehe Tabelle

Holz-Unterkonstruktionen

$M_{y,Rk} = 14,830 \text{ Nm}$
 $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$ für $l_{ef} \geq 26,0 \text{ mm}$

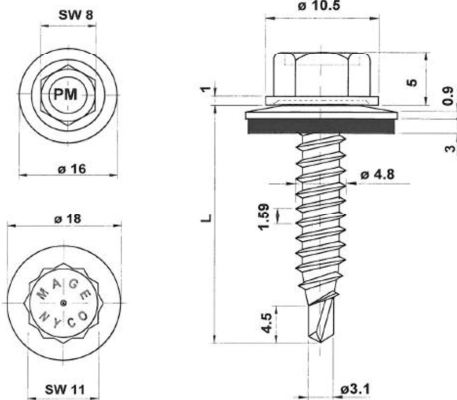
		Bauteil II										Holz ≥ C24 L _g ≥ 24 mm												
		t II [mm]																						
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	3,00														
d _{pd}		Ø 4,0		Ø 4,5				Ø 5,0		Ø 5,7														
M _{t,nom}		3 Nm					5 Nm																	
Bauteil I t I [mm]	V _{Rk} [kN]	0,63	1,30	-	1,50	-	1,80	-	2,00	ac	2,30	ac	2,50	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	Versagen von Bauteil I		
		0,75	1,40	-	1,60	-	1,90	-	2,20	ac	2,50	ac	2,60	ac	3,10	ac	3,10	ac	3,10	ac	3,10		ac	3,20
		0,88	1,50	-	1,70	-	2,00	-	2,30	-	2,60	-	2,80	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20		ac	3,40
		1,00	1,50	-	1,80	-	2,10	-	2,50	-	2,80	-	3,10	-	3,60	-	3,60	-	3,60	-	3,60		ac	3,50
		1,25	1,60	-	1,90	-	2,30	-	2,70	-	3,00	-	3,30	-	4,00	-	4,00	-	4,00	-	4,00		ac	4,00
		1,50	1,60	-	1,90	-	2,40	-	2,80	-	3,20	-	3,50	-	4,00	-	4,30	-	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		-	4,30
		2,00	1,60	-	1,90	-	2,40	-	2,80	-	3,20	-	3,50	-	4,00	-	4,30	-	4,30	-	4,30		-	4,30
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,90	-	1,20	-	1,40	-	1,50	-	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
		0,55	0,90	-	1,20	-	1,40	-	1,50	-	1,70	-	1,87 ^a	-	1,87 ^a	-	1,87 ^a	-	1,87 ^a	-	1,87 ^a	-	1,87 ^a	
		0,63	0,90	-	1,20	-	1,40	-	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,20	ac	2,20	ac	2,20	ac	2,20	ac	2,20	
		0,75	0,90	-	1,20	-	1,40	-	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,30	ac	2,80	ac	2,80	ac	2,80	ac	2,80	
		0,88	0,90	-	1,20	-	1,40	-	1,50	-	1,70	-	1,90	ac	2,30	ac	3,50	ac	3,50	ac	3,50	ac	3,50	
		1,00	0,90	-	1,20	-	1,40	-	1,50	-	1,70	-	1,90	-	2,30	-	3,60	-	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	-	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	-	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	-	3,60	
		2,00	1,00	-	1,20	-	1,40	-	1,50	-	1,70	-	1,90	-	2,30	-	3,60	-	3,60	-	3,60	-	3,60	
		N _{R,k,II}	1,00	-	1,20	-	1,40	-	1,50	-	1,70	-	1,90	-	2,30	-	3,60	-	3,60	-	3,60	-		
Versagen von Bauteil II siehe Anlage 3																								

Index a: Wenn Bauteil I aus S320GD oder S350GD hergestellt wird, dann können die Werte um 8,0% erhöht werden. Die dargestellten Werte in Abhängigkeit der effektiven Einschraublänge l_{ef} sind für $k_{mod} = 0,90$ und $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ gültig. Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzrohddichte siehe Anlage 3.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7653
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}19,0 \text{ mm}$

Anlage 45



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506
Organisch beschichtet

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma(t_i) \leq 2.50 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

-

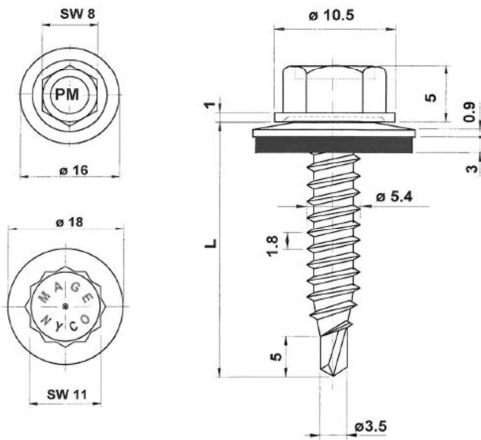
		Bauteil II								
		t II [mm]								
		0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
M _{t,nom}		-								
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,40	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -
		0,50	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -
		0,55	0,59 -	0,59 -	0,71 -	0,71 -	0,71 -	0,71 -	0,71 -	0,71 -
		0,63	0,59 -	0,59 -	0,71 -	0,90 -	0,90 -	1,50 -	2,10 ac	2,10 ac
		0,75	0,59 -	0,59 -	0,71 -	0,90 -	0,90 -	1,50 -	2,10 ac	2,10 a
		0,88	0,59 -	0,59 -	0,71 -	0,90 -	0,90 -	1,70 -	2,40 -	2,40 -
		1,00	0,59 -	0,59 -	0,71 -	0,90 -	0,90 -	1,90 -	2,80 -	2,80 -
		1,13	0,59 -	0,59 -	0,71 -	0,90 -	0,90 -	1,90 -	2,80 -	2,80 -
		1,25	0,59 -	0,59 -	0,71 -	0,90 -	0,90 -	1,90 -	2,80 -	2,80 -
	N _{R,k} [kN]	0,40	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,46 -
		0,50	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 ac	1,52 ac
		0,55	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 ac	1,55 ac
		0,63	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 ac	1,60 ac
		0,75	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 ac	1,60 a
		0,88	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		1,00	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		1,13	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		1,25	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		N _{R,k,II}	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -

Index a: Wenn Bauteil I aus S320GD oder S350GD hergestellt wird, dann können die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX PIASTA 7550 – 4,8
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14,0 \text{ mm}$

Anlage 46



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506
Organisch beschichtet

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma(t_i) \leq 2,50 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

-

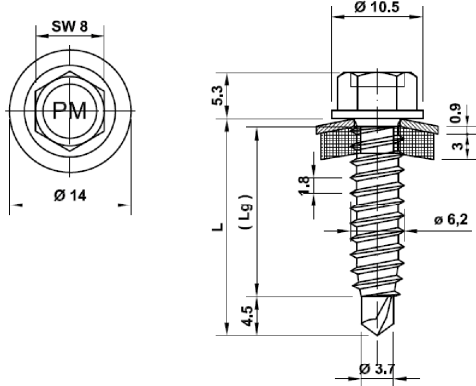
		Bauteil II								
		t II [mm]								
		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	2 x 0,75
M _{t,nom}		-								
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,50	0,96 ^a -	0,96 ^a -	0,96 ^a -	0,96 ^a -	0,96 ^a ac	0,96 ^a ac	0,96 ^a ac	0,96 ^a a
		0,55	0,96 ^a -	1,09 -	1,09 -	1,09 -	1,09 ac	1,09 ac	1,09 ac	1,09 a
		0,63	0,96 ^a -	1,09 -	1,30 -	1,50 -	1,50 ac	1,50 ac	1,50 ac	1,80 a
		0,75	0,96 ^a -	1,09 -	1,30 -	1,50 -	1,50 -	1,50 -	1,50 -	1,80 -
		0,88	0,96 ^a -	1,09 -	1,30 -	1,50 -	1,90 -	2,30 -	2,40 -	2,40 -
		1,00	0,96 ^a -	1,09 -	1,30 -	1,50 -	2,30 -	3,00 -	3,10 -	3,00 -
		1,13	0,96 -	1,09 -	1,30 -	1,50 -	2,30 -	3,00 -	3,10 -	3,20 -
		1,25	0,96 -	1,09 -	1,30 -	1,50 -	2,30 -	3,00 -	3,10 -	3,20 -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,46 ac	1,46 ac	1,46 ^a a
		0,55	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 ac	1,71 ac	1,71 a
		0,63	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 ac	1,90 ac	2,10 ac
		0,75	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -	2,20 -
		0,88	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -	2,20 -
		1,00	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -	2,20 -
		1,13	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -	2,20 -
		1,25	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -	2,20 -
		N _{R,k,II}	0,54 -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -	2,20 -

Index a: Wenn Bauteil I aus S320GD oder S350GD hergestellt wird, dann können die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX PIASTA 7550 – 5,5
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14,0 \text{ mm}$

Anlage 47



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506
Organisch beschichtet

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma(t_i) \leq 2.50 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

-

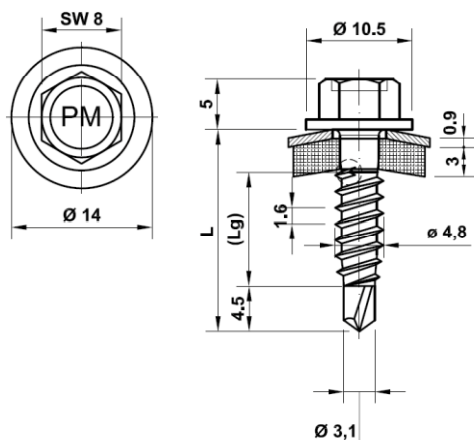
		Bauteil II								
		t II [mm]								
		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	2 x 0,75
M _{t,nom}		-								
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,50	1,13 ^a -	1,13 ^a -	1,13 ^a -	1,13 ^a -	1,13 ^a -	1,13 ^a ac	1,13 ^a ac	1,13 ^a ac
		0,55	1,13 ^a -	1,31 -	1,31 -	1,31 -	1,31 -	1,31 ac	1,31 ac	1,31 ac
		0,63	0,96 ^a -	1,60 -	1,60 -	1,60 -	1,60 -	1,60 ac	1,60 ac	1,60 ac
		0,75	0,96 ^a -	1,60 -	1,60 -	1,60 -	1,60 -	1,60 -	1,60 -	1,60 -
		0,88	0,96 ^a -	1,60 -	1,60 -	1,60 -	1,90 -	2,30 -	2,30 -	2,40 -
		1,00	0,96 ^a -	1,60 -	1,60 -	1,60 -	2,30 -	3,00 -	3,10 -	3,20 -
		1,13	0,96 -	1,60 -	1,60 -	1,60 -	2,30 -	3,00 -	3,10 -	3,20 -
		1,25	0,96 -	1,60 -	1,60 -	1,60 -	2,30 -	3,00 -	3,10 -	3,20 -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,46 ac	1,46 ac	1,46 ^a a
		0,55	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60 ac	1,71 ac	1,71 ac
		0,63	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60 ac	1,90 ac	2,10 ac
		0,75	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60	1,90 -	2,20 -
		0,88	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60	1,90 -	2,20 -
		1,00	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60	1,90 -	2,20 -
		1,13	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60	1,90 -	2,20 -
		1,25	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60	1,90 -	2,20 -
		N _{R,k,II}	0,70 -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60	1,90 -	2,20 -

Index a: Wenn Bauteil I aus S320GD oder S350GD hergestellt wird, dann können die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX PIASTA 7550 – 6,3
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14,0 \text{ mm}$

Anlage 48



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506
Organisch beschichtet

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma(t_i) \leq 2.50 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

-

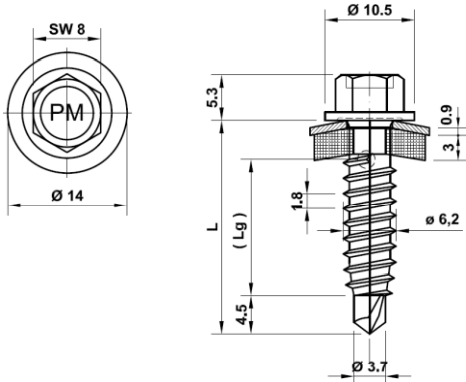
		Bauteil II								
		t II [mm]								
		0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
M _{t, nom}		-								
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,40	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -
		0,50	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -
		0,55	0,59 -	0,59 -	0,71 -	0,71 -	0,71 -	0,71 -	0,71 -	0,71 -
		0,63	0,59 -	0,59 -	0,71 -	0,90 -	0,90 -	1,50 -	2,10 ac	2,10 ac
		0,75	0,59 -	0,59 -	0,71 -	0,90 -	0,90 -	1,50 -	2,10 ac	2,10 a
		1,88	0,59 -	0,59 -	0,71 -	0,90 -	0,90 -	1,70 -	2,40 -	2,40 -
		1,00	0,59 -	0,59 -	0,71 -	0,90 -	0,90 -	1,90 -	2,80 -	2,80 -
		1,13	0,59 -	0,59 -	0,71 -	0,90 -	0,90 -	1,90 -	2,80 -	2,80 -
		1,25	0,59 -	0,59 -	0,71 -	0,90 -	0,90 -	1,90 -	2,80 -	2,80 -
	N _{R,k} [kN]	0,40	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,46 -
		0,50	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 ac	1,52 ac
		0,55	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 ac	1,55 ac
		0,63	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 ac	1,60 ac
		0,75	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 ac	1,60 a
		1,88	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		1,00	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		1,13	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		1,25	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -
		N _{R,k, II}	0,41 -	0,53 -	0,60 -	0,70 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -

Die abgegebenen Werte der Zugtragfähigkeit sind gültig, wenn Bauteil II vollständig im Gewindebereich der Schraube liegt.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX PIASTA 7553 – 4,8
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14,0 \text{ mm}$

Anlage 49



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506
Organisch beschichtet

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma(t_i) \leq 2.50 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

-

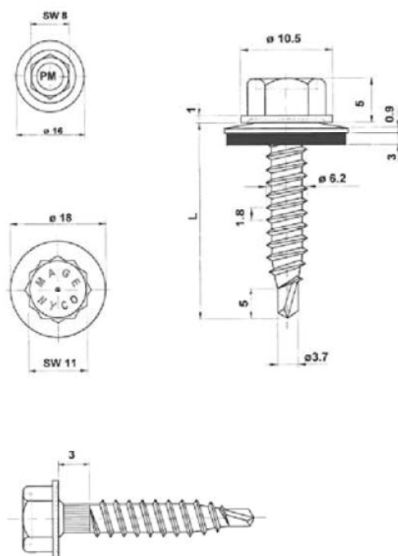
		Bauteil II								
		t II [mm]								
		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	
M _{t,nom}		-								
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,50	1,03 ^a -	1,03 ^a -	1,03 ^a -	1,03 ^a -	1,03 ^a -	1,03 ^a -	1,03 ^a -	1,03 ^a -
		0,55	1,03 ^a -	1,19 ^a -	1,19 ^a -	1,19 ^a -	1,19 ^a -	1,19 ^a -	1,19 ^a -	1,19 ^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 ac	1,84 ac	1,84 ac	1,84 a	1,84 a
		0,88	1,03 ^a -	1,19 ^a -	1,44 ^a -	1,84 a	2,25 a	2,25 a	2,25 a	2,25 a
		1,00	1,03 ^a -	1,19 ^a -	1,44 ^a -	1,84 a	2,25 a	2,66 a	2,66 a	2,66 a
		1,13	1,03 ^a -	1,19 ^a -	1,44 ^a -	1,84 a	2,25 a	2,66 a	2,66 a	2,66 a
		1,25	1,03 ^a -	1,19 ^a -	1,44 ^a -	1,84 a	2,25 a	2,66 a	2,66 a	2,66 a
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,46 -	1,46 -	1,46 -
		0,55	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,71 -	1,71 -
		0,63	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -	2,10 -
		0,75	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 ac	1,30 ac	1,60 ac	1,90 a	2,20 a
		0,88	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 a	1,30 a	1,60 a	1,90 a	2,20 a
		1,00	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 a	1,30 a	1,60 a	1,90 a	2,20 a
		1,13	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 a	1,30 a	1,60 a	1,90 a	2,20 a
		1,25	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 a	1,30 a	1,60 a	1,90 a	2,20 a
N _{R,k,II}		0,70 -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60	1,90 -	2,20	

Index a: Wenn t_I und t_{II} aus 320GD or S350GD herstellt werden, können die Werte um 8,0% erhöht werden.
Die abgegebenen Werte der Zugtragfähigkeit sind gültig, wenn Bauteil II vollständig im Gewindebereich der Schraube liegt.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX PIASTA 7553 – 6,3
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø14,0 mm

Anlage 50



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506
Organisch beschichtet

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma(t_i) \leq 2.50 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

-

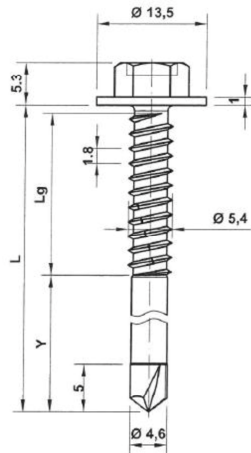
		Bauteil II							
		t II [mm]							
		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
$M_{t,nom}$		-							
Bauteil I t I [mm]	$V_{R,k} \text{ [kN]}$	0,50	1,03 ^a -	1,03 ^a -	1,03 ^a -	1,03 ^a -	1,03 ^a -	1,03 ^a -	1,03 ^a -
		0,55	1,03 ^a -	1,19 ^a -	1,19 ^a -	1,19 ^a -	1,19 ^a -	1,19 ^a -	1,19 ^a -
		0,63	1,03 ^a -	1,19 ^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 ac	1,84 ac	1,84 ac	1,84 a
		0,88	1,03 ^a -	1,19 ^a -	1,44 ^a -	1,84 a	2,25 a	2,25 a	2,25 a
		1,00	1,03 ^a -	1,19 ^a -	1,44 ^a -	1,84 a	2,25 a	2,66 a	2,66 a
		1,13	1,03 ^a -	1,19 ^a -	1,44 ^a -	1,84 a	2,25 a	2,66 a	2,66 a
		1,25	1,03 ^a -	1,19 ^a -	1,44 ^a -	1,84 a	2,25 a	2,66 a	2,66 a
	$N_{R,k} \text{ [kN]}$	0,50	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,82 -
		0,55	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,88 -
		0,63	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -
		0,75	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 ac	1,30 ac	1,60 ac	1,90 a
		0,88	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 a	1,30 a	1,60 a	1,90 a
		1,00	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 a	1,30 a	1,60 a	1,90 a
		1,13	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 a	1,30 a	1,60 a	1,90 a
		1,25	0,70 ^a -	0,74 -	0,88 -	1,00 a	1,30 a	1,60 a	1,90 a
	$N_{R,k,II}$	0,70	-	0,74 -	0,88 -	1,00 -	1,30 -	1,60	1,90 -

Index a: Wenn t_I und t_{II} aus 320GD or S350GD hergestellt werden, können die Werte um 8,0% erhöht werden.
Die abgegebenen Werte der Zugtragfähigkeit sind gültig, wenn Bauteil II vollständig im Gewindebereich der Schraube liegt.

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX PIASTA 7553 – 6,3
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16,0 \text{ mm}$

Anlage 51



Materials

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma(t_i) \leq 3.50 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

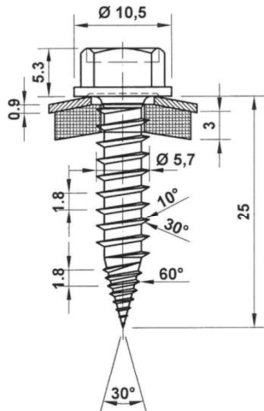
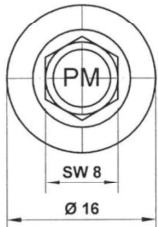
-

		Bauteil II							
		t II [mm]							
		1,00	1,25	1,50	2,00	3,00	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00
M _{t,nom}									
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,50	1,20 -	1,20 -	1,20 -	1,20 -	1,20 -	- -	- -
		0,55	1,32 -	1,32 -	1,32 -	1,32 -	- -	- -	- -
		0,63	1,51 -	1,51 -	1,51 -	1,51 -	- -	2,27 -	2,27 -
		0,75	1,80 -	1,80 -	1,80 -	1,80 -	- -	2,46 -	2,86 -
		0,88	2,13 -	2,13 -	2,13 -	2,13 -	- -	2,46 -	2,86 -
		1,00	2,43 -	2,43 -	2,43 -	2,43 -	- -	2,46 -	2,86 -
		1,13	2,43 -	2,97 -	2,97 -	3,75 -	- -	2,46 -	2,86 -
		1,25	2,43 -	3,47 -	3,47 -	4,96 -	- -	2,46 -	2,86 -
		1,50	- -	- -	- -	- -	- -	2,46 -	2,86 -
		1,75	- -	- -	- -	- -	- -	2,46 -	2,86 -
		2,00	- -	- -	- -	- -	- -	2,46 -	- -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,90 -	1,16 -	1,16 -	1,16 -	1,16 -	1,16 -	1,16 -
		0,55	0,90 -	1,30 -	1,35 -	1,35 -	- -	1,35 -	1,35 -
		0,63	0,90 -	1,30 -	1,65 -	1,65 -	- -	1,65 -	1,65 -
		0,75	0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -	- -	1,70 -	1,90 -
		0,88	0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -	- -	1,70 -	1,90 -
		1,00	0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -	- -	1,70 -	1,90 -
		1,13	0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -	- -	1,70 -	1,90 -
		1,25	0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -	- -	1,70 -	1,90 -
		1,50	- -	- -	- -	- -	- -	1,70 -	1,90 -
		1,75	- -	- -	- -	- -	- -	1,70 -	1,90 -
		2,00	- -	- -	- -	- -	- -	1,70 -	- -
N _{R,k,II}		0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -	2,90 -	1,70 -	1,90 -	2,00 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX PIASTA 7510 – 5,5
mit Sechskantkopf mit Ø 13,5 mm

Anlage 52



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma(t_i) \leq 2.00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

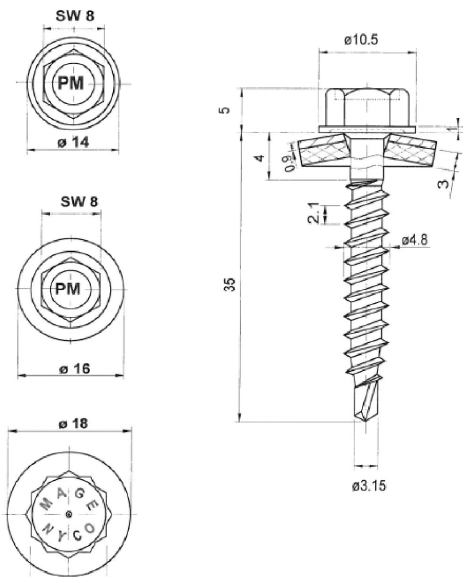
-

		Bauteil II t II [mm]						
		0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,40	0,77 -	0,77 -	0,77 -	0,77 -	0,77 -	0,77 -
		0,50	0,77 -	0,97 -	0,97 -	0,97 -	0,97 -	0,97 -
		0,55	0,77 -	0,97 -	1,06 -	1,06 -	1,06 -	1,06 -
		0,63	0,77 -	0,97 -	1,06 -	1,21 -	1,21 -	1,21 -
		0,75	0,77 -	0,97 -	1,06 -	1,21 -	2,15 -	2,15 -
		0,88	0,77 -	0,97 -	1,06 -	1,21 -	2,15 -	3,17 -
		1,00	0,77 -	0,97 -	1,06 -	1,21 -	2,15 -	3,32 -
	N _{R,k} [kN]	0,40	0,62 -	0,84 -	0,96 -	1,16 -	1,50 -	1,50 -
		0,50	0,62 -	0,84 -	0,96 -	1,16 -	1,52 -	1,89 -
		0,55	0,62 -	0,84 -	0,96 -	1,16 -	1,52 -	1,92 -
		0,63	0,62 -	0,84 -	0,96 -	1,16 -	1,52 -	1,92 -
		0,75	0,62 -	0,84 -	0,96 -	1,16 -	1,52 -	1,92 -
		0,88	0,62 -	0,84 -	0,96 -	1,16 -	1,52 -	1,92 -
		1,00	0,62 -	0,84 -	0,96 -	1,16 -	1,52 -	1,92 -
	N _{R,k,II}	0,62 -	0,84 -	0,96 -	1,16 -	1,52 -	1,92 -	1,92 -

Bohrschraube

PMJ-tec 7563 – 5,5
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 16,0 \text{ mm}$

Anlage 53



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: Bauholz – EN 14081

Bohrleistung

$$\Sigma(t_i) \leq 2.00 \text{ mm}$$

Holz-Unterkonstruktionen

$$M_{y,Rk} = 6,947 \text{ Nm}$$

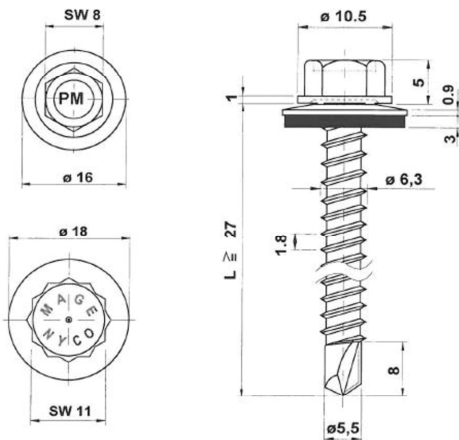
$$f_{ax,k} = 8,93 \text{ N/mm}^2 \quad \text{für } l_{ef} \geq 30,0 \text{ mm}$$

		Bauteil II		
		Holz ≥ C24 $L_g \geq 35 \text{ mm}$ ($l_{\text{eff}} \geq 30 \text{ mm}$)		
Bauteil I $t \text{ II}$ [mm]	$V_{R,I,k}$ [kN]	0,50	1,28	Versagen von Bauteil I
		0,55	1,44	
		0,63	1,71	
		0,75	2,10	
		0,88	2,10	
		1,00	2,10	
	$N_{R,I,k}$ [kN]	0,50	1,68	Versagen von Bauteil I
		0,55	1,90	
		0,63	2,24	
		0,75	2,80	
		0,88	2,80	
		1,00	2,80	
$V_{R,k,II}$; $N_{R,k,II}$		siehe Anlage 3		

Bohrschraube

PMJ-tec 7561 – 4,8
mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 14,0 \text{ mm}$

Anlage 54



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma(t_i) \leq 6.00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

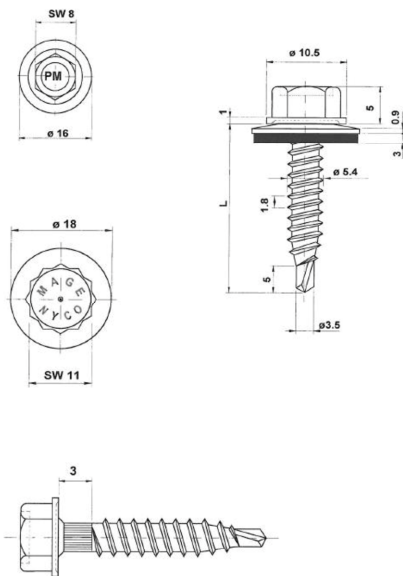
-

		Bauteil II t II [mm]				
		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
Bauteil I t I [mm]	$M_{l,nom}$	-				
	0,50	1,51 ac	1,51 ac	1,51 ac	1,51 ac	1,51 ac
	0,55	1,51 ac	1,81 ac	1,93 ac	1,93 ac	1,93 a
	0,63	1,51 ac	2,30 ac	2,60 ac	2,60 ac	2,60 a
	0,75	1,51 ac	2,80 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 a
	0,88	1,51 ac	3,40 ac	3,60 ac	3,60 ac	3,60 a
	1,00	1,51 ac	4,00 ac	4,10 ac	4,10 ac	4,10 a
	1,13	1,51 ac	4,00 ac	4,50 a	4,80 -	- -
	1,25	1,51 ac	4,00 ac	5,70 a	6,00 -	- -
	1,50	1,51 ac	4,00 -	5,70 -	6,00 -	- -
	1,75	1,51 ac	4,00 -	5,70 -	6,00 -	- -
	2,00	1,51 ac	4,00 -	5,70 -	6,00 -	- -
	0,50	1,52 ac	1,52 ac	1,52 ac	1,52 ac	1,52 ac
	0,55	1,81 ac	1,81 ac	1,81 ac	1,81 ac	1,81 a
	0,63	2,22 ac	2,22 ac	2,22 ac	2,22 ac	2,22 a
	0,75	2,76 ac	2,92 ac	2,92 ac	2,92 ac	2,92 a
	0,88	2,76 ac	3,61 ac	3,61 ac	3,61 ac	3,61 a
	1,00	2,76 ac	3,76 ac	4,31 ac	4,31 ac	4,31 a
	1,13	2,76 ac	3,76 ac	4,76 a	4,95 -	- -
	1,25	2,76 ac	3,76 ac	4,76 a	5,58 -	- -
	1,50	2,76 ac	3,76 -	4,76 -	5,58 -	- -
	1,75	2,76 ac	3,76 -	4,76 -	5,58 -	- -
	2,00	2,76 ac	3,76 -	4,76 -	5,58 -	- -
	$N_{R,k,II}$	2,76 -	3,76 -	4,76 -	5,58 -	5,58 -

Bohrschraube

PMJ-tec 7525 – 6,3
mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0 \text{ mm}$

Anlage 55



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma(t_i) \leq 6.00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

-

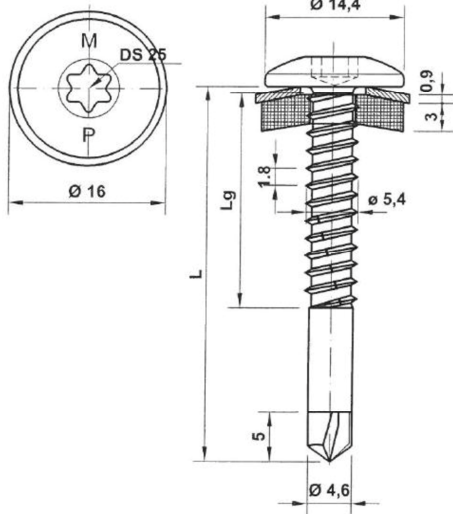
		Bauteil II							
		t II [mm]							
		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
M _{t,nom}		-							
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,50	1,03 -	1,03 -	1,03 -	1,03 -	1,03 -	1,03 -	1,03 -
		0,55	1,03 -	1,19 -	1,19 -	1,19 -	1,19 -	1,19 -	1,19 -
		0,63	1,03 -	1,19 -	1,45 -	1,45 -	1,45 -	1,45 -	1,45 -
		0,75	1,03 -	1,19 -	1,45 -	1,84 -	1,84 -	1,84 -	1,84 -
		1,88	1,03 -	1,19 -	1,45 -	1,84 -	2,27 -	2,27 -	2,27 -
		1,00	1,03 -	1,19 -	1,45 -	1,84 -	2,27 -	2,66 -	2,66 -
		1,13	1,03 -	1,19 -	1,45 -	1,84 -	2,27 -	2,66 -	2,66 -
		1,25	1,03 -	1,19 -	1,45 -	1,84 -	2,27 -	2,66 -	2,66 -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,82 -
		0,55	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,88 -
		0,63	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -
		0,75	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -
		1,88	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -
		1,00	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -
		1,13	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -
		1,25	0,54 ^a -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -
		N _{R,k,II}	0,54 -	0,57 -	0,70 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -

Index a: Wenn Bauteil I aus 320GD or S350GD hergestellt wird, können die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

PMJ-tec 7553 – 5,5
mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0 \text{ mm}$

Anlage 56



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 3.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

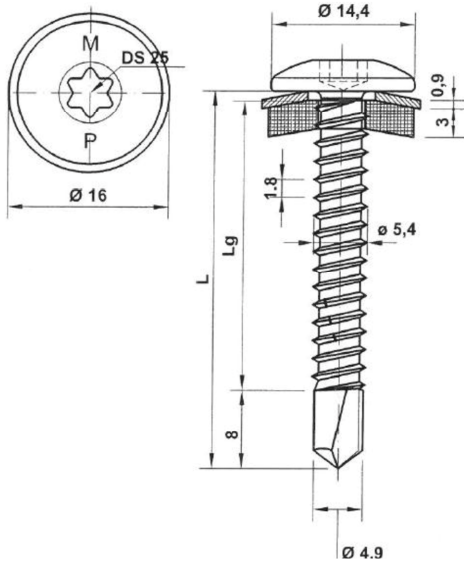
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]				
		1,00	1,25	1,50	2,00	3,00
M _{t,nom}		-				
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	1,90 ac	2,10 ac	2,40 ac	2,60 ac
		0,75	2,10 -	2,40 ac	2,60 ac	3,00 ac
		0,88	2,30 -	2,60	2,90 ac	3,40 ac
		1,00	2,50 -	2,80	3,20 -	3,70 -
		1,13	2,70 -	3,00	3,40 -	4,10 -
		1,25	2,80 -	3,20	3,60 -	4,30 -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,49 -	0,70 ac	0,92 ac	1,35 ac
		0,55	0,61 -	0,89 ac	1,16 ac	1,71 ac
		0,63	0,90 -	1,30 ac	1,70 ac	2,50 ac
		0,75	0,90 -	1,30 ac	1,70 ac	2,50 ac
		0,88	0,90 -	1,30 -	1,70 ac	2,50 ac
		1,00	0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -
		1,13	0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -
		1,25	0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -
		N _{R,k,II}	0,90 -	1,30 -	1,70 -	2,50 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7110-5,5
Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm

Anlage 57



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl A2, A4, A5 – EN ISO 3506

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 6.75$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

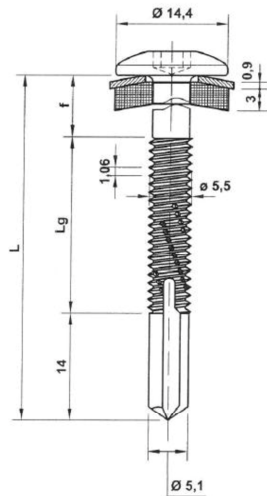
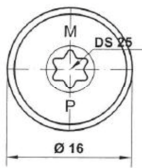
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]				
		2,50	3,00	4,00	5,00	6,00
M _{lt,nom}		5 Nm				
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,50	1,40 ac	1,80 ac	1,80 ac	1,80 a
		0,55	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10 a
		0,63	2,20 -	2,40 ac	2,40 ac	2,40 a
		0,75	2,90 -	2,90 -	2,90 ac	2,90 a
	N _{R,k} [kN]	0,50	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 a
		0,63	2,80 -	2,80 ac	2,80 ac	2,80 a
		0,75	3,00 -	3,80 -	2,80 ac	3,80 a
		N _{R,k,II}	3,00 -	3,80 -	2,80 -	3,80 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7120-5,5
Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16$ mm

Annex 58



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 12.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

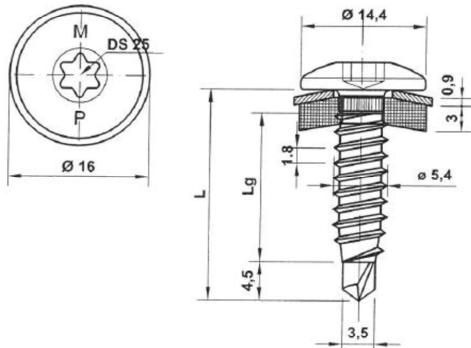
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]		
		6,00	8,00	10,0
M _{t,nom}		5 Nm		
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	2,60 abcd	2,60 abcd
		0,75	3,10 abcd	3,10 abcd
		0,88	3,60 ac	3,60 ac
		1,00	4,10 ac	4,10 ac
		1,13	4,60 ac	4,60 ac
		1,25	5,10 ac	5,10 ac
		1,50	6,00 -	6,00 -
		1,75	6,00 -	6,00 -
		2,00	6,00 -	6,00 -
	N _{R,k} [kN]	0,50	1,35 abcd	1,35 abcd
		0,55	1,71 abcd	1,71 abcd
		0,63	2,50 abcd	2,50 abcd
		0,75	2,90 abcd	2,90 abcd
		0,88	3,70 ac	3,70 ac
		1,00	4,50 ac	4,50 ac
		1,13	5,00 ac	5,00 ac
		1,25	5,50 ac	5,50 ac
		1,50	5,70 -	5,70 -
		1,75	5,70 -	5,70 -
		2,00	5,70 -	5,70 -
	N _{R,k,II}		5,70 -	5,70 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7130-5,5
Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16$ mm

Annex 59



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

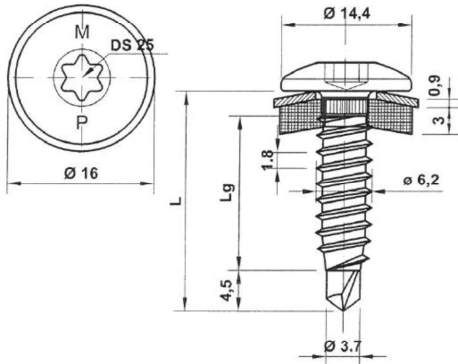
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]					
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
M _{t,nom}		5 Nm					
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	0,63	0,90 -	0,90 -	1,50 -	2,10 ac	2,10 ac
		0,75	0,90 -	0,90 -	1,50 -	2,10 ac	2,10 ac
		0,88	0,90 -	0,90 -	1,70 -	2,40 -	2,40 -
		1,00	0,90 -	0,90 -	1,90 -	2,80 -	2,80 -
		1,13	0,90 -	0,90 -	1,90 -	2,80 -	2,80 -
		1,25	0,90 -	0,90 -	1,90 -	2,80 -	2,80 -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,38 -	0,38 -	0,54	0,70 ac	0,86 ac
		0,55	0,48 -	0,48 -	0,68	0,89 ac	1,09 ac
		0,63	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30 ac	1,60 ac
		0,75	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30 ac	1,60 a
		0,88	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -
		1,00	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -
		1,13	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -
		1,25	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -
		N _{R,k,II}	0,70 -	0,70 -	1,00	1,30	1,60 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7140-4,8
Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm

Anlage 60



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD bis S320GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 2.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

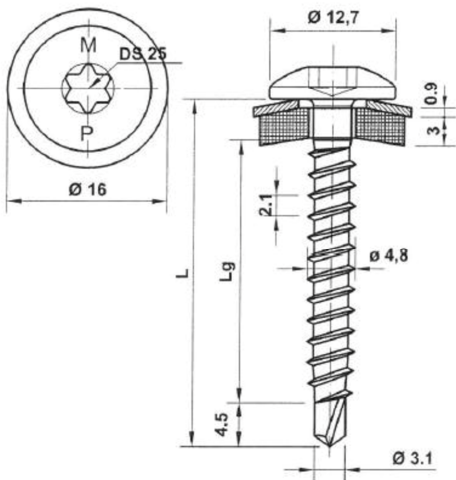
keine Leistung ermittelt

		Bauteil II t II [mm]							
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	2x0,75	
M _{t,nom}		4 Nm			5 Nm			5 Nm	
Bauteil I t I [mm]	V _{R,k} [kN]	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 -
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,43 -	0,54 -	0,70 -	0,86	1,03 ac	1,19 ac	1,30 ac
		0,55	0,55 -	0,68 -	0,89 -	1,09 -	1,30 ac	1,50 ac	1,64 ac
		0,63	0,80 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	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 -
		N _{R,k,II}	0,80 -	1,00 -	1,30 -	1,60 -	1,90 -	2,20 -	2,60 -

Bohrschraube

PMJ-tec TOPEX 7140-6,3
Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm

Anlage 61



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Bauteil I: S280GD bis S320GD - EN 10346

Bauteil II: Bauholz – EN 14081

Bohrleistung $\Sigma(t_i) \leq 1.50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

$M_{y,Rk} = 4,429$ Nm

$f_{ax,k} = 8,575$ N/mm² für $l_{ef} \geq 30,0$ mm

		Bauteil II t II [mm]	
		-	
		M _{t,nom} 5 Nm	
Bauteil I t I [mm]	V _{R,I,k} [kN]	0,50	1,10 ac
		0,55	1,30 ac
		0,63	1,60 ac
		0,75	2,00 ac
	N _{R,I,k} [kN]	0,50	1,80 ac
		0,55	2,10 ac
		0,63	2,50 ac
		0,75	3,20 ac

Die dargestellten Werte in Abhängigkeit der effektiven Einschraublänge l_{ef} sind für $k_{mod} = 0,90$ und $\rho_k = 350$ kg/m³ gültig. Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzrohddichte siehe Anlage 3.

Self-drilling screw

PMJ-tec TOPEX 7160-4,8
Bimetall mit gerundetem Flachkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16$ mm

Anlage 62