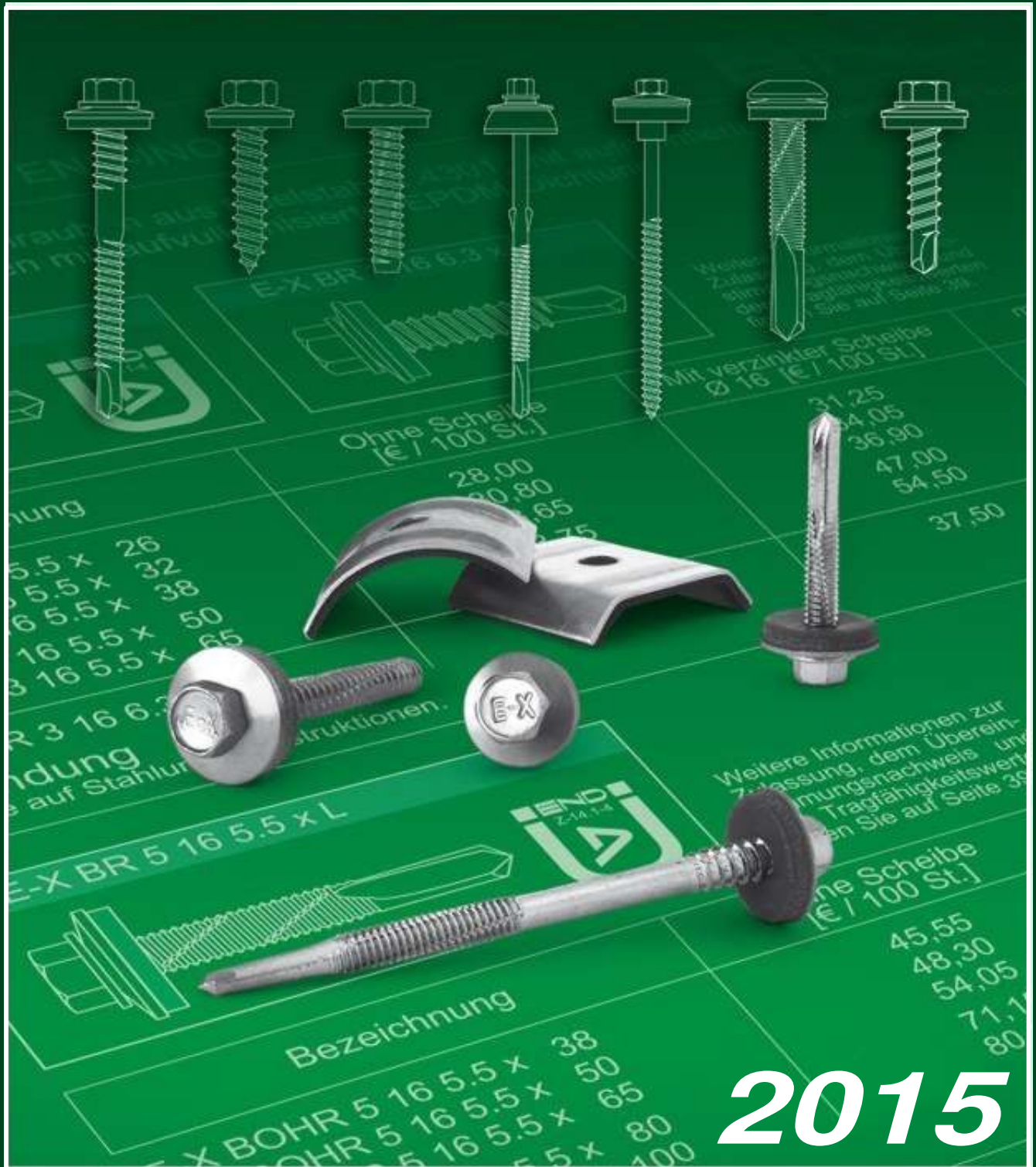


Spezialschrauben  
für Dach und Wand  
aus Edelstahl  
Vergütungsstahl  
und Aluminium

# END KATALOG



**2015**

END - Garantie für innovative Ideen, konstante Qualität und exakte Abwicklung



END-Produkte in aller Welt

Das Gebiet der Befestigungssysteme ist anspruchsvoll: gefordert wird größte Sorgfalt in der Fertigung - weil es um Sicherheitsteile geht. Unsere Qualitätssicherung arbeitet nach DIN EN ISO 9001:2000

Nötig ist aber auch Kreativität und Innovationsbereitschaft - weil jede der weitverzweigten Aufgaben eine individuelle Lösung erfordert.

Kreativität bestimmte schon die Anfänge unseres Unternehmens: 1966 brachten wir - als erste in Europa - eine, auf eigenem Know-how beruhende, selbstfurchende Edelstahlschraube auf den Markt.

Heute basiert auf dieser Idee eine Vielzahl von Produkten für den gleichen Anwendungsbereich:

die Befestigung von Stahl- und Aluminiumtrapezblechen, Lichtplatten und Faserzementplatten.

Basis einer stetigen Entwicklung war (und ist) ein eingespieltes Team qualifizierter Mitarbeiter, die mit großem Engagement täglich den Wünschen unserer Kunden entsprechen.

Der Erfolg blieb nicht aus.

Heute sind END-Produkte rund um die Welt zu finden; der Lieferbereich erstreckt sich über ganz Europa und in den nahen Osten (die Liste unserer Auslandsvertretungen spricht für sich). Viele Kunden nutzen die Möglichkeit, unsere Spezialisten bereits im Planungsstadium eines Projektes hinzuzuziehen, um unser Know-how zur Entwicklung technologisch und wirtschaftlich optimaler Lösungen zu verwerten.

Ebenso wichtig ist eine gut gebaute innerbetriebliche Organisation, mit der die Ausführung von Aufträgen noch am gleichen Tag

ermöglicht wird. Durch unsere Lieferfähigkeit genießen wir bei unseren Kunden weltweit den Ruf eines zuverlässigen Partners.

Unsere Flexibilität beruht auch auf unserem modernen Zentrallager, in dem wir das volle Sortiment bereithalten, also alle in diesem Katalog vorgestellten Artikel. Dadurch entfallen Zeitverluste durch Lieferfristen. Wir produzieren, lagern und verwalten auf über 11.000 qm Fläche.

Soviel zu unserem Unternehmen - alles übrige sagen unsere Produkte selbst.

Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit.



## EXPRESS - SERVICE:

Wenn es einmal ganz eilig ist ...

Auf Wunsch versenden wir Ihre Aufträge nach Absprache per Nachtexpress, Terminexpress oder Kurierservice mit garantierter Zustellung am nächsten Arbeitstag. Mehrkosten entstehen Ihnen lediglich in Höhe der Transportkosten für den Express-Dienst.

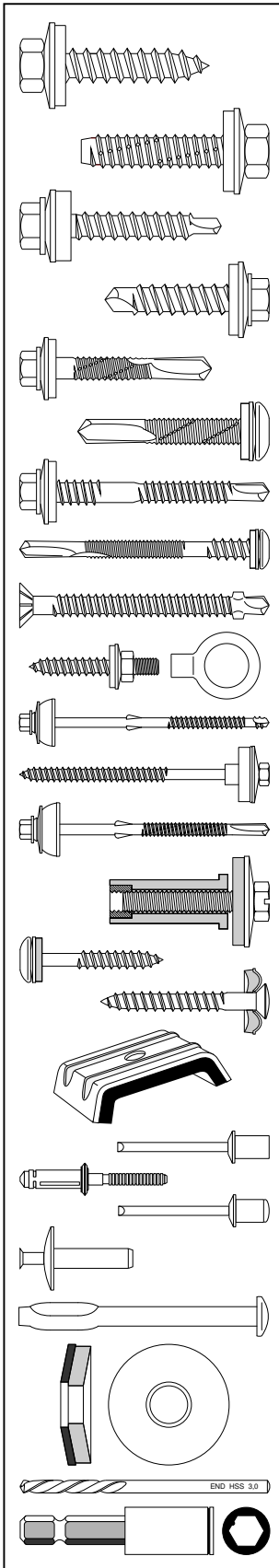


# Guntram End GmbH

Hausanschrift:  
Untertürkheimer Str. 20  
Gewerbegebiet Süd  
66117 Saarbrücken

Postanschrift:  
Postfach 650 144  
66140 Saarbrücken

Telefon:  
0681/ 58601-0  
Telefax:  
0681/ 58601-39  
E-Mail:  
info@GuntramEnd.de



E-X <sup>®</sup>	END-INOX selbstschneidende Spezialschrauben aus nichtrostendem Edelstahl 1.4301	<b>Seite 2</b>
E-X <sup>®</sup> BOHR	END-INOX selbstbohrende Spezialschrauben aus nichtrostendem Edelstahl 1.4301	<b>Seite 3-6</b>
E-X <sup>®</sup> BOHR HT	END-INOX selbstbohrende Spezialschrauben aus nichtrostendem Edelstahl 1.4301 (für Sandwich-Profile)	<b>Seite 8-9</b>
E-X <sup>®</sup> BOHR FLT	END-INOX selbstbohrende Spezialschrauben mit Rippensenkkopf und Räumflügel, aus nichtrostendem Edelstahl 1.4301	<b>Seite 10</b>
E-X <sup>®</sup> DDBS FK	END-INOX selbstschneidende Spezialschrauben aus nichtrostendem Edelstahl 1.4301, mit Spezialdichtung	<b>Seite 11</b>
E-X <sup>®</sup> Sonderschrauben	END-INOX Gerüstanker (EGA E-X), Reparaturschrauben (E-XR)	<b>Seite 12-13</b>
E-VS <sup>®</sup>	END-VERGÜTUNGSSTAHL selbstschneidende Spezialschrauben	<b>Seite 14</b>
E-VS <sup>®</sup> BOHR	END-VERGÜTUNGSSTAHL selbstbohrende Spezialschrauben	<b>Seite 15-18</b>
E-VS <sup>®</sup> BOHR HT	END-VERGÜTUNGSSTAHL selbstbohrende Spezialschrauben (für Sandwich-Profile)	<b>Seite 19</b>
DDBS FK	DACHDECKERBOHRSCRAUBE selbstbohrende Spezialschrauben aus Vergütungsstahl, mit Formkappe	<b>Seite 20</b>
E-VS <sup>®</sup> PD	END-VERGÜTUNGSSTAHL selbstschneidende Spezialschrauben, mit Pilzdichtung	<b>Seite 21</b>
E-VS <sup>®</sup> BOHR FLT	END-VERGÜTUNGSSTAHL selbstbohrende Spezialschrauben mit Rippensenkkopf und Räumflügel	<b>Seite 22-23</b>
E-DB RS	END-FLACHDACHBEFESTIGER selbstbohrende Spezialschrauben aus Vergütungsstahl	<b>Seite 24</b>
E-AL <sup>®</sup>	END-ALUMINIUM selbstschneidende Spezialschrauben aus gehärtetem Aluminium F44	<b>Seite 25</b>
E-AL <sup>®</sup> BOHR	END-ALUMINIUM selbstbohrende Spezialschrauben aus gehärtetem Aluminium F 44	<b>Seite 25</b>
KALOTTEN	Kalotten aus Aluminium mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung für alle Profile	<b>Seite 26-27</b>
NIETEN	Bulb-Tite (Presslaschen-Blindnieten), Blind- und Bechernieten	<b>Seite 28-29</b>
HSS SPIBO	HSS Spiralbohrer, mit Kernausspitzung, rechts-schneidend, 30 mm Spirale	<b>Seite 30</b>
ZUBEHÖR	Steckschlüssel für Bi-Hex, Klemmnuß für Torx, Zwischenschaft, Abdeckkappen	<b>Seite 31</b>
WAS SIE WISSEN SOLLTEN		<b>Ab Seite 32</b>
INFORMATIONEN ZU DEN ZULASSUNGEN		<b>Ab Seite 36</b>

*Qualität mit  
Sicherheit*

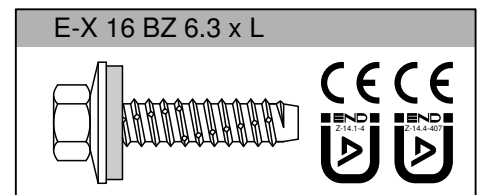
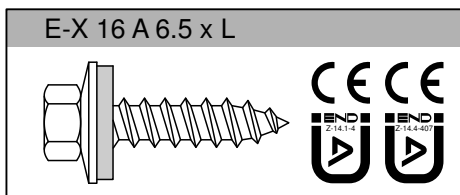
**Besuchen Sie uns  
auch im Internet**

www.GuntramEnd.de  
E-Mail: info@GuntramEnd.de

Förderndes Mitglied des:

**IFBS** Industrieverband  
für Bausysteme  
im Stahlleichtbau

Selbstschneidende Spezialschrauben aus Edelstahl 1.4301, mit aufmontierten Dichtscheiben aus Edelstahl 1.4301. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.



Weitere Informationen zur Zulassung, Übereinstimmungsnachweis und den Tragfähigkeitswerten finden Sie auf den Seiten 37 und 40.

Bezeichnung	Ohne Scheibe [€/ 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 16 [€/ 100 St.]	Bezeichnung
E-X 16 A 6.5 x 13	13,90	17,15	
E-X 16 A 6.5 x 16	14,25	17,50	E-X 16 BZ 6.3 x 16
E-X 16 A 6.5 x 20	14,30	17,55	E-X 16 BZ 6.3 x 20
E-X 16 A 6.5 x 25	16,60	19,85	E-X 16 BZ 6.3 x 25
E-X 16 A 6.5 x 32	19,90	23,15	E-X 16 BZ 6.3 x 32
E-X 16 A 6.5 x 38	24,10	27,35	E-X 16 BZ 6.3 x 38
E-X 16 A 6.5 x 45	25,50	28,75	E-X 16 BZ 6.3 x 45
E-X 16 A 6.5 x 50	27,00	30,25	E-X 16 BZ 6.3 x 50
E-X 16 A 6.5 x 60	33,05	36,30	E-X 16 BZ 6.3 x 60
E-X 16 A 6.5 x 65	35,85	39,10	E-X 16 BZ 6.3 x 65
E-X 16 A 6.5 x 70	38,75	42,00	E-X 16 BZ 6.3 x 70
E-X 16 A 6.5 x 75	40,75	44,00	E-X 16 BZ 6.3 x 75
E-X 16 A 6.5 x 80	42,65	45,90	E-X 16 BZ 6.3 x 80
E-X 16 A 6.5 x 85	44,65	47,90	E-X 16 BZ 6.3 x 85
E-X 16 A 6.5 x 90	48,25	51,50	E-X 16 BZ 6.3 x 90
E-X 16 A 6.5 x 100	51,75	55,00	E-X 16 BZ 6.3 x 100
E-X 16 A 6.5 x 115	58,70	61,95	E-X 16 BZ 6.3 x 115
E-X 16 A 6.5 x 130	65,80	69,05	E-X 16 BZ 6.3 x 130
E-X 16 A 6.5 x 150	76,45	79,70	E-X 16 BZ 6.3 x 150
E-X 16 A 6.5 x 175	94,15	97,40	E-X 16 BZ 6.3 x 175
E-X 16 A 6.5 x 200	121,35	124,60	E-X 16 BZ 6.3 x 200
E-X 16 A 6.5 x 220	136,90	140,15	E-X 16 BZ 6.3 x 220
E-X 16 A 6.5 x 240	153,05	156,30	E-X 16 BZ 6.3 x 240
E-X 16 A 6.5 x 260	168,05	171,30	E-X 16 BZ 6.3 x 260
E-X 16 A 6.5 x 280	183,60	186,85	E-X 16 BZ 6.3 x 280
E-X 16 A 6.5 x 300	198,90	202,15	E-X 16 BZ 6.3 x 300

### Anwendung

Befestigung auf Holz- oder Stahlunterkonstruktionen bis zu einer Flanschstärke von 3.0 mm.

### Anwendung

Befestigung auf Stahlunterkonstruktionen ab 1.25 mm Flanschstärke.

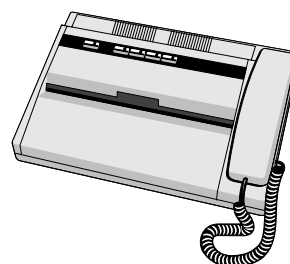
Aus Lagervorrat lieferbar:

- Edelstahl 1.4401 (A4), Preise auf Anfrage
- Schlüsselweite 8 mm
- Farbige Befestiger

Unsere Mitarbeiter beraten Sie gerne bei Ihren Befestigungsproblemen.

### INFOLINE:

**0681 / 5 86 01 - 0**



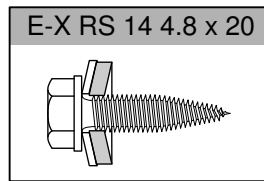
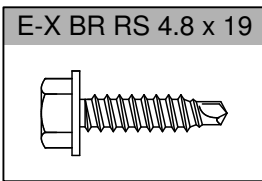
Rund um die Uhr für Sie erreichbar, Ihr Auftrag wird schnellstmöglich bearbeitet.

### TELEFAX:

**0681 / 5 86 01 - 39**

Den Aufpreis für größere Dichtscheiben und farbige Befestiger finden Sie auf Seite 33.

Selbstbohrende Spezialschrauben aus Edelstahl 1.4301, mit aufmontierten Dichtscheiben aus Edelstahl 1.4301. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.

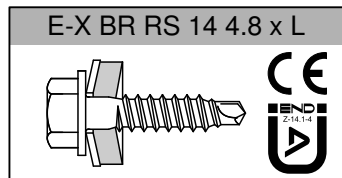
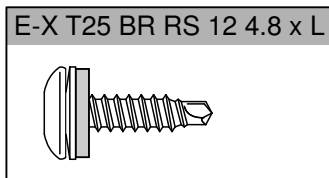


OHNE VORBOHREN  
auch gegurtert lieferbar.  
weitere Informationen  
auf Seite 31 und 33.  
Die Zulassung zur Z-14.1-4  
ist beantragt.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 14 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X BOHR RS 4.8 x 19	23,00	-	Überlappung 2x0,75
E-X RS 14 4.8 x 20	23,75	26,65	

**Anwendung**  
Montage von Blechüberlappungen. Beachten Sie bitte auch die gesonderte Produktinformation auf Seite 34.

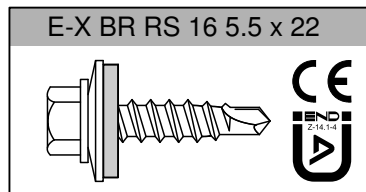
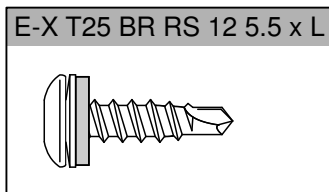


Weitere Informationen zur  
Zulassung, dem Übereinstimmungsnachweis und  
den Tragfähigkeitswerten  
finden Sie auf Seite 38.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 12, 14* [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X T25 BR RS 12 4.8 x 20	-	26,15	Überlappung
E-X BOHR RS 14 4.8 x 20 *	-	26,15	

**Anwendung**  
Montage von Blechüberlappungen. Beachten Sie bitte auch die gesonderte Produktinformation auf Seite 34.

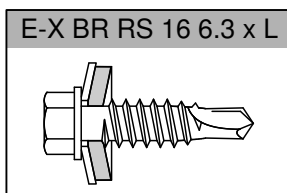


Weitere Informationen zur  
Zulassung, dem Übereinstimmungsnachweis und  
den Tragfähigkeitswerten  
finden Sie auf Seite 38.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 12, 16* [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X T25 BR RS 12 5.5 x 22	30,00	32,80	Überlappung
E-X BOHR RS 16 5.5 x 22 *	28,05	31,30	

**Anwendung**  
Montage von Blechüberlappungen. Beachten Sie bitte auch die gesonderte Produktinformation auf Seite 34.



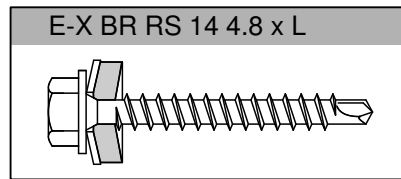
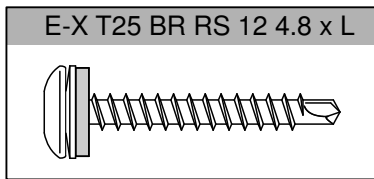
Die Zulassung zur Z-14.1-4  
ist beantragt.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X BOHR RS 16 6.3 x 25	40,35	43,60	Überlappung

**Anwendung**  
Montage von Blechüberlappungen. Beachten Sie bitte auch die gesonderte Produktinformation auf Seite 34.

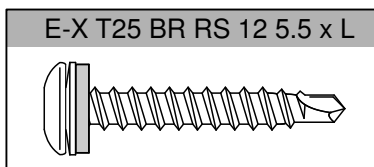
Selbstbohrende Spezialschrauben aus Edelstahl 1.4301, mit aufmontierten Dichtscheiben aus Edelstahl 1.4301. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.



Die Zulassung zur Z-14.1-537 ist beantragt.

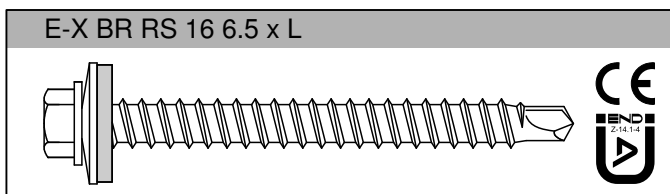
Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 14, 12* [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X BOHR RS 14 4.8 x 35	29,60	32,50	Holz
E-X BOHR RS 14 4.8 x 80	47,85	50,75	
E-X T25 BR RS 12 4.8 x 35 *	-	32,50	

**Anwendung**  
Montage auf Holzunterkonstruktionen. \*Die Schrauben eignen sich ideal zur Montage kleiner Wellprofile an der Fassade.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 12 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X T25 BR RS 12 5.5 x 38	36,75	39,55	Holz

**Anwendung**  
Montage auf Holzunterkonstruktionen. Die Schrauben eignen sich ideal zur Montage kleiner Wellprofile an der Fassade.

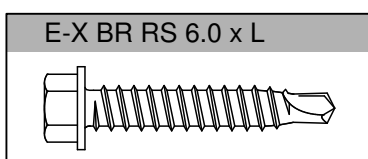


Weitere Informationen zur Zulassung, dem Übereinstimmungsnachweis und den Tragfähigkeitswerten finden Sie auf Seite 38.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X BOHR RS 16 6.5 x 38	43,75	47,00	Holz
E-X BOHR RS 16 6.5 x 50	50,05	53,30	
E-X BOHR RS 16 6.5 x 65	55,75	59,00	
E-X BOHR RS 16 6.5 x 80	77,60	80,85	
E-X BOHR RS 16 6.5 x 100	85,75	89,00	

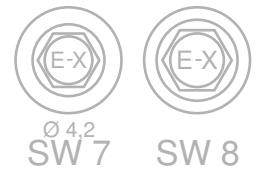
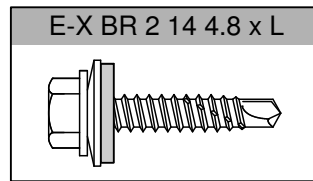
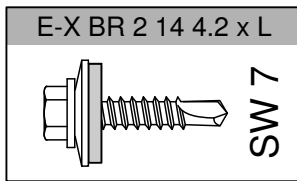
**Anwendung**  
Montage auf Holzunterkonstruktionen.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X BOHR RS 16 6.0 x 35	41,95	45,20	3.0

**Anwendung**  
Montage von Haltern für Falzprofile auf Stahlunterkonstruktionen.

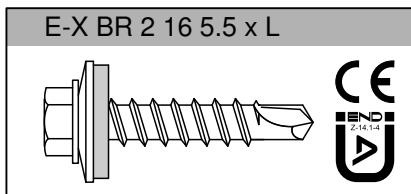
Selbstbohrende Spezialschrauben aus Edelstahl 1.4301, mit aufmontierten Dichtscheiben aus Edelstahl 1.4301. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 14 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X BOHR 2 14 4.2 x 19 SW 7	16,85	19,75	2.5
E-X BOHR 2 14 4.8 x 16	18,00	20,90	
E-X BOHR 2 14 4.8 x 20	21,60	24,50	
E-X BOHR 2 14 4.8 x 25	22,60	25,50	

### Anwendung

Montage von Blechüberlappungen.



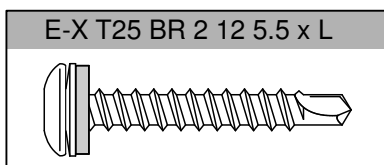
Weitere Informationen zur Zulassung, dem Übereinstimmungsnachweis und den Tragfähigkeitswerten finden Sie auf Seite 39.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X BOHR 2 16 5.5 x 25	27,40	30,65	3.5
E-X BOHR 2 16 5.5 x 28	30,45	33,70	
E-X BOHR 2 16 5.5 x 38	35,40	38,65	
E-X BOHR 2 16 5.5 x 50	45,65	48,90	
E-X BOHR 2 16 5.5 x 58	49,05	52,30	
E-X BOHR 2 16 5.5 x 65	53,75	57,00	
E-X BOHR 2 16 5.5 x 80	70,30	73,55	
E-X BOHR 2 16 5.5 x 100	75,40	78,65	

### Anwendung

Montage auf dünne Blechprofile oder Kassettenstege.



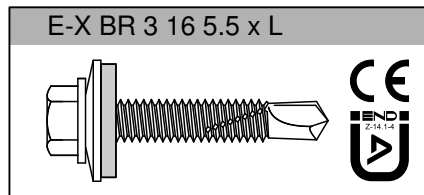
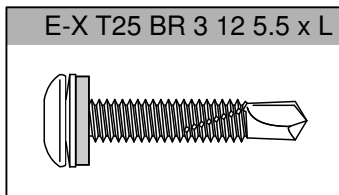
Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 12 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X T25 BR 2 12 5.5 x 25	28,70	31,50	3.5
E-X T25 BR 2 12 5.5 x 38	35,65	38,45	
E-X T25 BR 2 12 5.5 x 50	47,05	49,85	

### Anwendung

Montage auf dünne Blechprofile oder Kassettenstege. Die Schrauben eignen sich ideal zur Montage kleiner Wellprofile an der Fassade.

Den Aufpreis für größere Dichtscheiben und farbige Befestiger finden Sie auf Seite 33.

Selbstbohrende Spezialschrauben aus Edelstahl 1.4301, mit aufmontierten Dichtscheiben aus Edelstahl 1.4301. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.



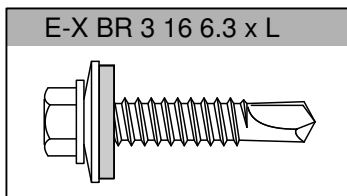
Weitere Informationen zur Zulassung, dem Übereinstimmungsnachweis und den Tragfähigkeitswerten finden Sie auf Seite 39.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 16, 12* [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X BOHR 3 16 5.5 x 26	30,35	33,60	6.0
E-X BOHR 3 16 5.5 x 32	33,35	36,60	
E-X BOHR 3 16 5.5 x 38	36,40	39,65	
E-X BOHR 3 16 5.5 x 50	47,25	50,50	
E-X BOHR 3 16 5.5 x 65	55,35	58,60	
E-X T25 BR 3 12 5.5 x 26 *	30,70	33,50	

### Anwendung

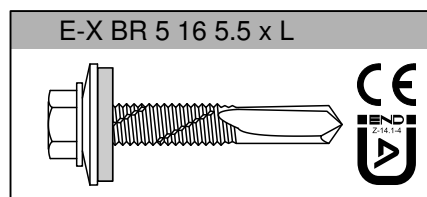
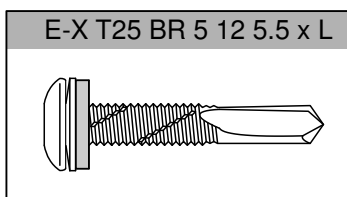
Montage auf Stahlunterkonstruktionen. \* Die Schrauben eignen sich ideal zur Montage kleiner Wellprofile an der Fassade.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X BOHR 3 16 6.3 x 25	37,10	40,35	6.0

### Anwendung

Montage auf Stahlunterkonstruktion.



Weitere Informationen zur Zulassung, dem Übereinstimmungsnachweis und den Tragfähigkeitswerten finden Sie auf Seite 39.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 16, 12* [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X BOHR 5 16 5.5 x 38	49,25	52,50	12.5
E-X BOHR 5 16 5.5 x 50	52,15	55,40	
E-X BOHR 5 16 5.5 x 65	58,40	61,65	
E-X BOHR 5 16 5.5 x 80	76,70	79,95	
E-X BOHR 5 16 5.5 x 100	86,55	89,80	
E-X T25 BR 5 12 5.5 x 38 *	50,65	53,45	

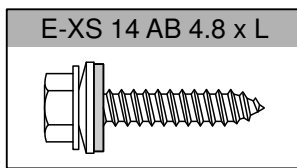
### Anwendung

Montage auf Stahlunterkonstruktionen. \* Die Schrauben eignen sich ideal zur Montage kleiner Wellprofile an der Fassade.

Den Aufpreis für größere Dichtscheiben und farbige Befestiger finden Sie auf Seite 33.

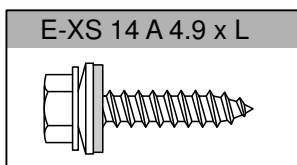


Selbstschneidende Spezialschrauben aus Edelstahl 1.4301, mit aufmontierten Dichtscheiben aus Edelstahl 1.4301. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.



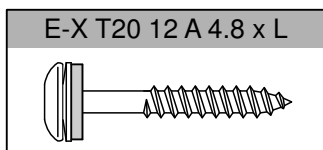
Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 14 [€ / 100 St.]
E-XS 14 AB 4.8 x 16	12,85	15,75
E-XS 14 AB 4.8 x 19	13,35	16,25
E-XS 14 AB 4.8 x 25	14,60	17,50
E-XS 14 AB 4.8 x 32	16,50	19,40
E-XS 14 AB 4.8 x 38	17,80	20,70
E-XS 14 AB 4.8 x 50	21,00	23,90
E-XS 14 AB 4.8 x 60	24,70	27,60

**Anwendung**  
Montage auf Stahlunterkonstruktionen.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 14 [€ / 100 St.]
E-XS 14 A 4.9 x 25	14,60	17,50
E-XS 14 A 4.9 x 32	16,50	19,40
E-XS 14 A 4.9 x 38	17,80	20,70
E-XS 14 A 4.9 x 60	24,70	27,60

**Anwendung**  
Montage auf Holzunterkonstruktionen.

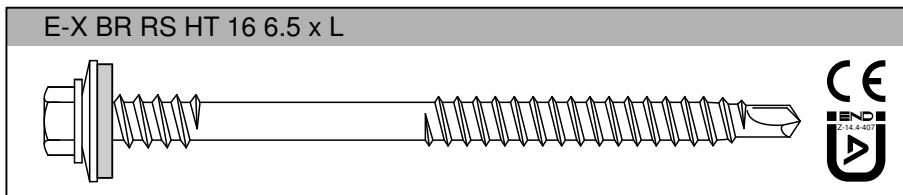


Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 12 [€ / 100 St.]
E-X T20 12 A 4.8 x 25	16,25	19,05
E-X T20 12 A 4.8 x 32	16,65	19,45
E-X T20 12 A 4.8 x 38	17,15	19,95
E-X T20 12 A 4.8 x 50	20,25	23,05
E-X T20 12 A 4.8 x 60	22,60	25,40
E-X T20 12 A 4.8 x 80	28,20	31,00
E-X T20 12 A 4.8 x 100	34,60	37,40

**Anwendung**  
Montage auf Holzunterkonstruktionen.

Den Aufpreis für größere Dichtscheiben und farbige Befestiger finden Sie auf Seite 33.

Selbstbohrende Spezialschrauben aus Edelstahl 1.4301, mit aufmontierten Dichtscheiben aus Edelstahl 1.4301. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.



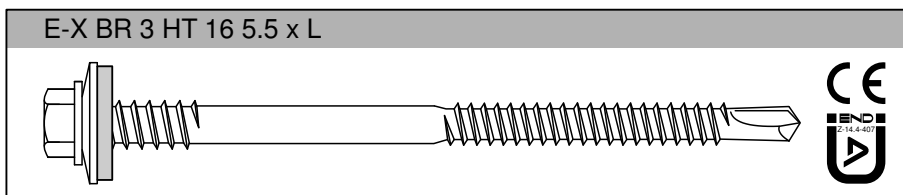
Weitere Informationen zur Zulassung, dem Übereinstimmungsnachweis und den Tragfähigkeitswerten finden Sie auf Seite 36.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]	Klemmbereich von - bis [mm]
E-X BOHR RS HT 16 6.5 x 80	86,60	89,85	Holz	< 30
E-X BOHR RS HT 16 6.5 x 100	98,90	102,15		< 50
E-X BOHR RS HT 16 6.5 x 120	106,95	110,20		< 70
E-X BOHR RS HT 16 6.5 x 140	115,55	118,80		< 90
E-X BOHR RS HT 16 6.5 x 160	123,60	126,85		< 110
E-X BOHR RS HT 16 6.5 x 180	135,75	139,00		< 130
E-X BOHR RS HT 16 6.5 x 200	148,10	151,35		< 150
E-X BOHR RS HT 16 6.5 x 220	159,05	162,30		< 170
E-X BOHR RS HT 16 6.5 x 240	168,40	171,65		< 190
E-X BOHR RS HT 16 6.5 x 275	218,60	221,85		< 215
E-X BOHR RS HT 16 6.5 x 300	265,10	268,35		< 240

### Anwendung

Montage von Sandwich-Profilen auf Holzunterkonstruktionen.



Weitere Informationen zur Zulassung, dem Übereinstimmungsnachweis und den Tragfähigkeitswerten finden Sie auf Seite 36.



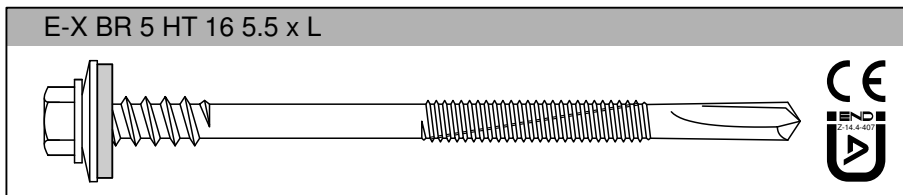
Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]	Klemmbereich von - bis [mm]
E-X BOHR 3 HT 16 5.5 x 70	64,90	68,15	5.5	22 - 47
E-X BOHR 3 HT 16 5.5 x 85	74,20	77,45		32 - 62
E-X BOHR 3 HT 16 5.5 x 95	76,80	80,05		42 - 72
E-X BOHR 3 HT 16 5.5 x 110	80,05	83,30		57 - 87
E-X BOHR 3 HT 16 5.5 x 130	87,80	91,05		77 - 107
E-X BOHR 3 HT 16 5.5 x 150	92,70	95,95		99 - 127
E-X BOHR 3 HT 16 5.5 x 165	106,55	109,80		112 - 142
E-X BOHR 3 HT 16 5.5 x 180	116,90	120,15		127 - 157
E-X BOHR 3 HT 16 5.5 x 200	133,10	136,35		148 - 177
E-X BOHR 3 HT 16 5.5 x 230	159,05	162,30		178 - 207
E-X BOHR 3 HT 16 5.5 x 250	172,70	175,95		170 - 227
E-X BOHR 3 HT 16 5.5 x 270	195,75	199,00		190 - 247
E-X BOHR 3 HT 16 5.5 x 290	220,45	223,70		210 - 267

### Anwendung

Montage von Sandwich-Profilen auf Stahlunterkonstruktionen.

Den Aufpreis für größere Dichtscheiben und farbige Befestiger finden Sie auf Seite 33.

Selbstbohrende Spezialschrauben aus Edelstahl 1.4301, mit aufmontierten Dichtscheiben aus Edelstahl 1.4301. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.



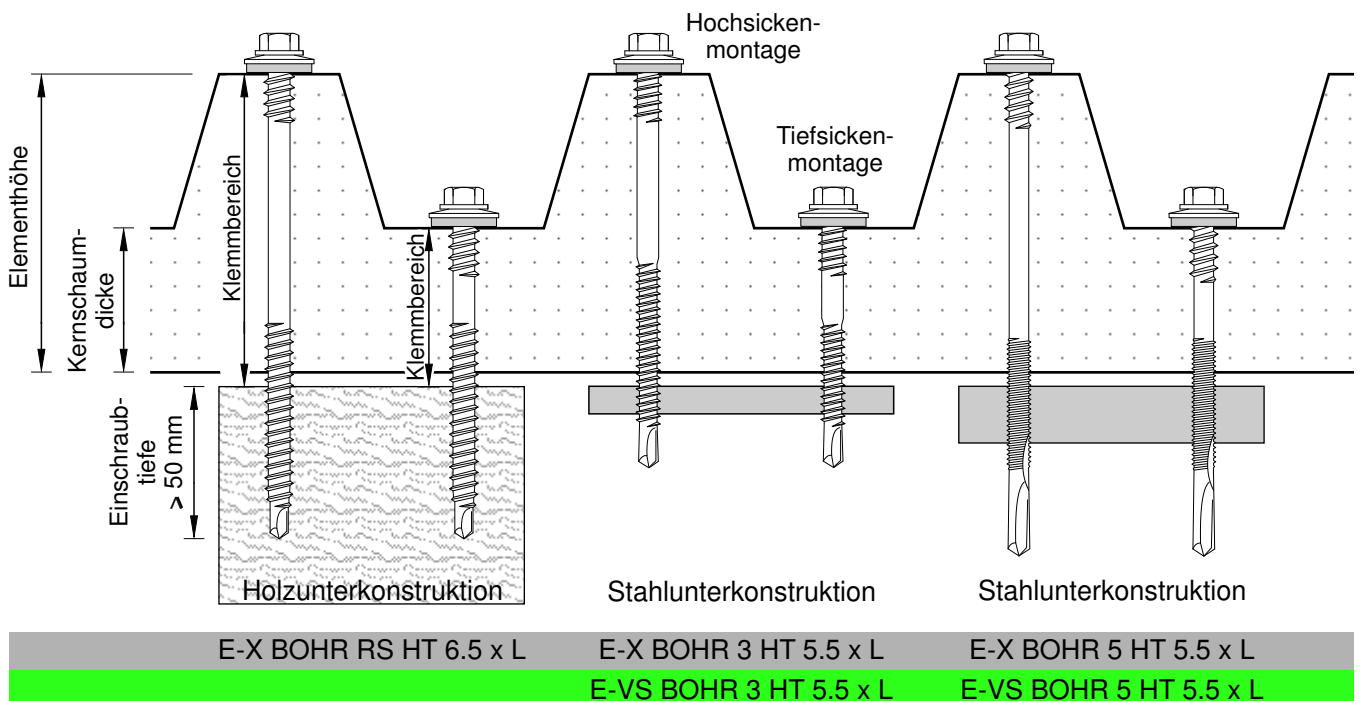
Weitere Informationen zur Zulassung, dem Übereinstimmungsnachweis und den Tragfähigkeitswerten finden Sie auf Seite 37.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]	Klemmbereich von - bis [mm]
E-X BOHR 5 HT 16 5.5 x 75	78,50	81,75	14.0	24 - 35
E-X BOHR 5 HT 16 5.5 x 95	90,90	94,15		28 - 55
E-X BOHR 5 HT 16 5.5 x 110	98,00	101,25		43 - 70
E-X BOHR 5 HT 16 5.5 x 125	105,10	108,35		58 - 85
E-X BOHR 5 HT 16 5.5 x 150	119,25	122,50		83 - 110
E-X BOHR 5 HT 16 5.5 x 165	134,25	137,50		98 - 125
E-X BOHR 5 HT 16 5.5 x 185	149,30	152,55		113 - 145
E-X BOHR 5 HT 16 5.5 x 210	160,75	164,00		138 - 170
E-X BOHR 5 HT 16 5.5 x 240	207,00	210,25		168 - 200
E-X BOHR 5 HT 16 5.5 x 270	232,80	236,05		188 - 230
E-X BOHR 5 HT 16 5.5 x 290	275,45	278,70		208 - 250

### Anwendung

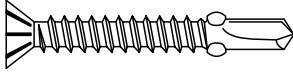
Montage von Sandwich-Profilen auf Stahlunterkonstruktionen.



Den Aufpreis für größere Dichtscheiben und farbige Befestiger finden Sie auf Seite 33.

Selbstbohrende Spezialschrauben aus Edelstahl 1.4301, mit Rippen-Senkkopf und Räumflügel.

E-X BR 3 FLT 4.8 x L



Bezeichnung	Preis [€ / 100 St.]	Antrieb	max. Bohrleistung [mm]	Holzdicke [mm]
E-X BOHR FLT 4.8 x 38	39,30	PH 2	3.5	5 - 18
E-X BOHR FLT 4.8 x 50	48,75			5 - 30

### Anwendung

Befestigung von Holz auf Stahlunterkonstruktionen. Die Mindestdicke der Unterkonstruktion darf nicht kleiner als 1.25 mm sein.

E-X BR 3 FLT 5.5 x L



Bezeichnung	Preis [€ / 100 St.]	Antrieb	max. Bohrleistung [mm]	Holzdicke [mm]
E-X BOHR 3 FLT 5.5 x 60	53,15	PH 3	5.0	10 - 38
E-X BOHR 3 FLT 5.5 x 85	60,10			20 - 63
E-X BOHR 3 FLT 5.5 x 109	79,45			45 - 88
E-X BOHR 3 FLT 5.5 x 130	88,65			max. 105

### Anwendung

Befestigung von Holz auf Stahlunterkonstruktionen. Die Mindestdicke der Unterkonstruktion darf nicht kleiner als 1.25 mm sein.

E-X BR 5 FLT 5.5 x L

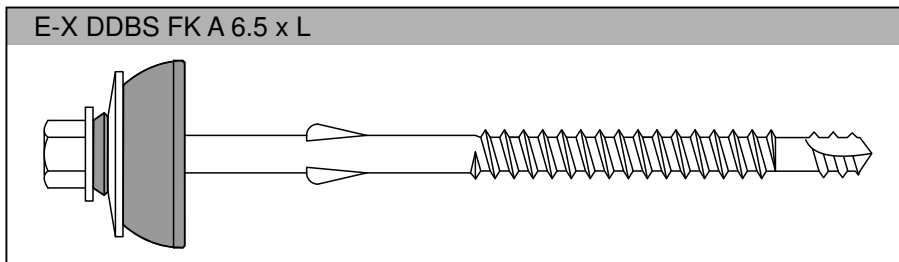


Bezeichnung	Preis [€ / 100 St.]	Antrieb	max. Bohrleistung [mm]	Holzdicke [mm]
E-X BOHR 5 FLT 5.5 x 60	58,25	PH 3	12.5	5 - 24
E-X BOHR 5 FLT 5.5 x 85	71,65			13 - 49
E-X BOHR 5 FLT 5.5 x 109	90,35			37 - 73
E-X BOHR 5 FLT 5.5 x 130	100,90			max. 94

### Anwendung

Befestigung von Holz auf Stahlunterkonstruktionen. Die Mindestdicke der Unterkonstruktion darf nicht kleiner als 1.25 mm sein.

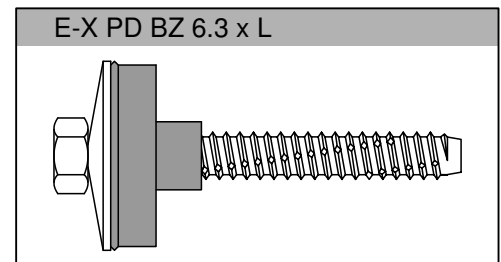
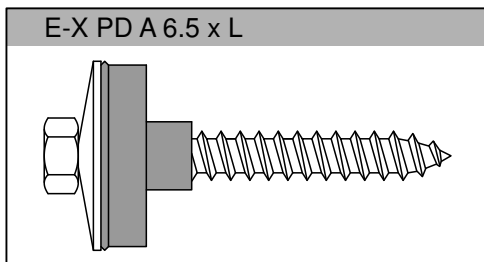
Selbstbohrende und selbstschneidende Spezialschrauben aus Edelstahl 1.4301. Dichtungselement bestehend aus Edelstahlscheibe und Spezialdichtung (FK, PD) aus EPDM.



Eternit-Zulassung ist beantragt.

Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Formkappe Ø 25 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-X DDBS FK A 6.5 x 130	-	87,70	Holz
E-X DDBS FK A 6.5 x 180	-	101,75	

**Anwendung**  
Befestigung von Faserzement-Wellplatten auf Holzunterkonstruktionen.

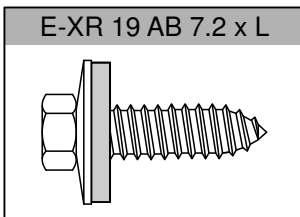


Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Pilzdichtung Ø 25 [€ / 100 St.]	Bezeichnung
E-X PDA 6.5 x 32	19,90	32,50	E-X PD BZ 6.3 x 32
E-X PDA 6.5 x 38	24,10	36,70	E-X PD BZ 6.3 x 38
E-X PDA 6.5 x 45	25,50	38,10	E-X PD BZ 6.3 x 45
E-X PDA 6.5 x 50	27,00	39,60	E-X PD BZ 6.3 x 50
E-X PDA 6.5 x 60	33,05	45,65	E-X PD BZ 6.3 x 60
E-X PDA 6.5 x 65	35,85	48,45	E-X PD BZ 6.3 x 65
E-X PDA 6.5 x 70	38,75	51,35	E-X PD BZ 6.3 x 70
E-X PDA 6.5 x 75	40,75	53,35	E-X PD BZ 6.3 x 75
E-X PDA 6.5 x 80	42,65	55,25	E-X PD BZ 6.3 x 80
E-X PDA 6.5 x 85	44,65	57,25	E-X PD BZ 6.3 x 85
E-X PDA 6.5 x 90	48,25	60,85	E-X PD BZ 6.3 x 90
E-X PDA 6.5 x 100	51,75	64,35	E-X PD BZ 6.3 x 100
E-X PDA 6.5 x 115	58,70	71,30	E-X PD BZ 6.3 x 115
E-X PDA 6.5 x 130	65,80	78,40	E-X PD BZ 6.3 x 130
E-X PDA 6.5 x 150	76,45	89,05	E-X PD BZ 6.3 x 150
E-X PDA 6.5 x 175	94,15	106,75	E-X PD BZ 6.3 x 175
E-X PDA 6.5 x 200	121,35	133,95	E-X PD BZ 6.3 x 200
E-X PDA 6.5 x 220	136,90	149,50	E-X PD BZ 6.3 x 220
E-X PDA 6.5 x 240	153,05	165,65	E-X PD BZ 6.3 x 240
E-X PDA 6.5 x 260	168,05	180,65	E-X PD BZ 6.3 x 260
E-X PDA 6.5 x 280	183,60	196,20	E-X PD BZ 6.3 x 280
E-X PDA 6.5 x 300	198,90	211,50	E-X PD BZ 6.3 x 300

**Anwendung**  
Befestigung von Dach-, Licht- und Wandplatten aus Faserzement und Kunststoffen auf Holzunterkonstruktionen.

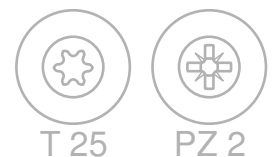
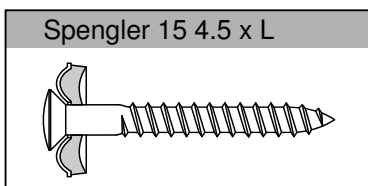
**Anwendung**  
Befestigung von Dach-, Licht- und Wandplatten aus Faserzement und Kunststoffen auf Stahlunterkonstruktionen ab 1.25 mm Flanschstärke.

Selbstschneidende Spezialschrauben aus Edelstahl 1.4301, mit aufmontierten Dichtscheiben aus Edelstahl 1.4301. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.



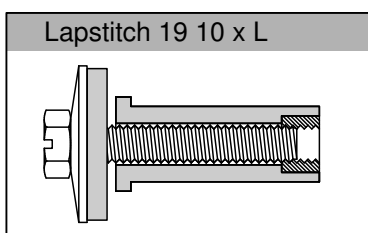
Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 19 [€ / 100 St.]
E-XR 19 AB 7.2 x 19	27,85	33,10
E-XR 19 AB 7.2 x 25	30,95	36,20
E-XR 19 AB 7.2 x 38	42,65	47,90
E-XR 19 AB 7.2 x 90	63,80	69,05

**Anwendung**  
Reparaturschraube



Bezeichnung	Mit Edelstahlscheibe Ø 15 [€ / 100 St.]	Antrieb	max. Bohrleistung [mm]
Spengler 15 4.5 x 25	11,45	PZ 2 oder wahlweise TORX 25	Holz
Spengler 15 4.5 x 35	13,55		
Spengler 15 4.5 x 45	15,70		

**Anwendung**  
Montage auf Holzunterkonstruktionen.

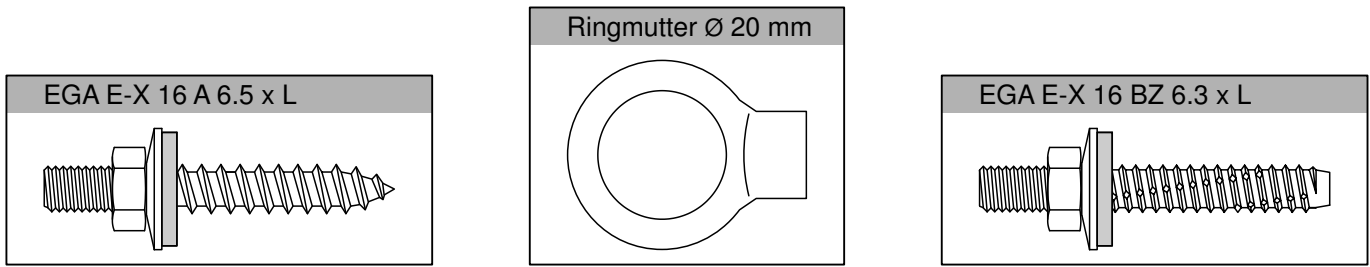


Bezeichnung	Mit Aluminiumscheibe Ø 19 [€ / 100 St.]
Lapstitch 19 10 x 25	30,10

**Anwendung**  
Elastische Befestigung von Kunststoffplatten bei der Überlappung.

Den Aufpreis für größere Dichtscheiben und farbige Befestiger finden Sie auf Seite 33.

Selbstschneidende Spezialschrauben aus Edelstahl 1.4301, mit aufmontierten Dichtscheiben aus Edelstahl 1.4301. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.



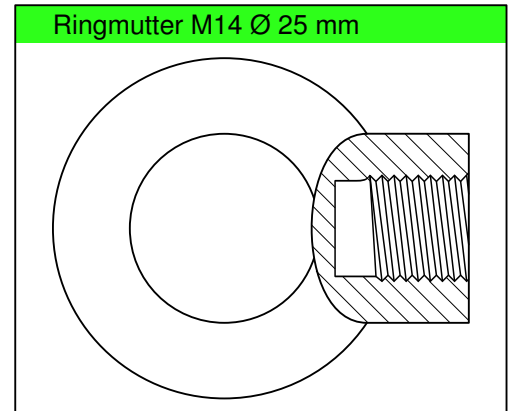
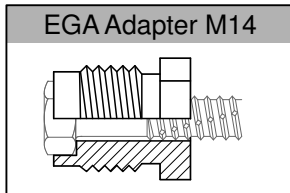
Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Edelstahlscheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	Bezeichnung
EGA E-X 16 A 6.5 x 25	52,55	55,80	EGA E-X 16 BZ 6.3 x 25
EGA E-X 16 A 6.5 x 65	102,65	105,90	EGA E-X 16 BZ 6.3 x 65
EGA E-X 16 A 6.5 x 115	137,45	140,70	EGA E-X 16 BZ 6.3 x 115
EGA E-X 16 A 6.5 x 150	153,60	156,85	EGA E-X 16 BZ 6.3 x 150

**Anwendung**  
Befestigung von z.B. Ringösen auf Holzunterkonstruktionen, Gewinde M6.

**Anwendung**  
Befestigung von z.B. Ringösen auf Stahlunterkonstruktionen ab 1.25 mm Flanschstärke, Gewinde M6.

Ringmutter, Edelstahl, Ösendurchmesser 20 mm € pro 100 Stück 463,50

Ringmutter, Stahl verzinkt, Ösendurchmesser 20 mm € pro 100 Stück 135,75  
 Ringmutter, Stahl verzinkt, Ösendurchmesser 28 mm € pro 100 Stück 88,00



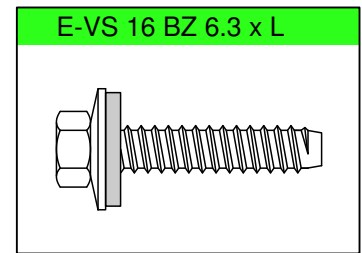
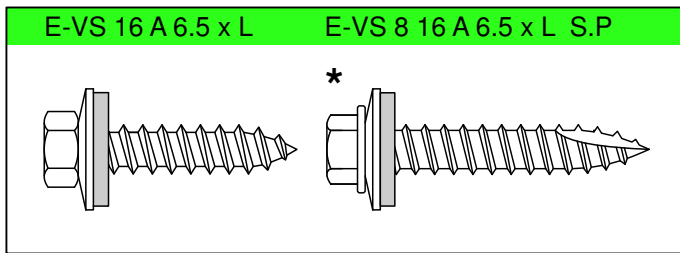
Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]
EGA E-X Adapter M14 x 18 MM	160,15

**Anwendung**  
Befestigung von Ringösen auf Holz- oder Stahlunterkonstruktionen, mit handelsüblichen A- oder BZ-Schrauben (SW 3/8"). Gewinde M14.

Zum Adapter passende Ringmutter, Stahl verzinkt, M14, Ösendurchmesser 25 mm € pro 100 Stück 220,00

Den Aufpreis für größere Dichtscheiben und farbige Befestiger finden Sie auf Seite 33.

Selbstschneidende Spezialschrauben aus Vergütungsstahl, korrosionsgeschützt, mit aufmontierten Dichtscheiben aus verzinktem Stahl. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	Bezeichnung
E-VS 16 A 6.5 x 16	5,40	7,65	E-VS 16 BZ 6.3 x 16
E-VS 16 A 6.5 x 20 *	5,75	8,00	E-VS 16 BZ 6.3 x 20
E-VS 16 A 6.5 x 25 *	7,15	9,40	E-VS 16 BZ 6.3 x 25
E-VS 16 A 6.5 x 32 *	7,85	10,10	E-VS 16 BZ 6.3 x 32
E-VS 16 A 6.5 x 38 *	8,50	10,75	E-VS 16 BZ 6.3 x 38
E-VS 16 A 6.5 x 45 *	9,25	11,50	E-VS 16 BZ 6.3 x 45
E-VS 16 A 6.5 x 50 *	9,55	11,80	E-VS 16 BZ 6.3 x 50
E-VS 16 A 6.5 x 60	11,10	13,35	E-VS 16 BZ 6.3 x 60
E-VS 16 A 6.5 x 65 *	11,45	13,70	E-VS 16 BZ 6.3 x 65
E-VS 16 A 6.5 x 70	11,70	13,95	E-VS 16 BZ 6.3 x 70
E-VS 16 A 6.5 x 75 *	12,55	14,80	E-VS 16 BZ 6.3 x 75
E-VS 16 A 6.5 x 80	12,75	15,00	E-VS 16 BZ 6.3 x 80
E-VS 16 A 6.5 x 85	13,75	16,00	E-VS 16 BZ 6.3 x 85
E-VS 16 A 6.5 x 90 *	14,15	16,40	E-VS 16 BZ 6.3 x 90
E-VS 16 A 6.5 x 100 *	18,10	20,35	E-VS 16 BZ 6.3 x 100
E-VS 16 A 6.5 x 115	19,55	21,80	E-VS 16 BZ 6.3 x 115
E-VS 16 A 6.5 x 130 *	25,40	27,65	E-VS 16 BZ 6.3 x 130
E-VS 16 A 6.5 x 150 *	31,45	33,70	E-VS 16 BZ 6.3 x 150
E-VS 16 A 6.5 x 175 *	38,60	40,85	E-VS 16 BZ 6.3 x 175
E-VS 16 A 6.5 x 200 *	51,10	53,35	E-VS 16 BZ 6.3 x 200
E-VS 16 A 6.5 x 220	67,20	69,45	E-VS 16 BZ 6.3 x 220
E-VS 16 A 6.5 x 240	79,95	82,20	E-VS 16 BZ 6.3 x 240
E-VS 16 A 6.5 x 260	93,10	95,35	E-VS 16 BZ 6.3 x 260

### Anwendung

Befestigung auf Holz- oder Stahlunterkonstruktionen bis zu einer Flanschstärke von 3.0 mm.

Die mit \* gekennzeichneten Schrauben bieten wir auch in SW 8 mm und Schneidkerbe (S.P) an, geeignet für die Befestigung von Stahltrapezblechen bis zu 1.0 mm auf Holzunterkonstruktionen **ohne** Vorbohren.

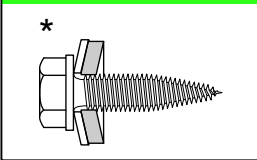
### Anwendung

Befestigung auf Stahlunterkonstruktionen ab 3.0 mm Flanschstärke.

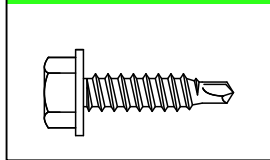


Selbstbohrende Spezialschrauben aus Vergütungsstahl, korrosionsgeschützt, mit aufmontierten Dichtscheiben aus verzinktem Stahl. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.

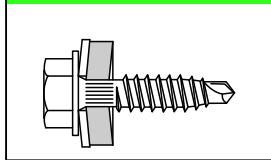
**E-VS RS 14 4.8 x 20**



**E-VS BR RS 4.8 x L**



**E-VS BR RS 14 4.8 x L**



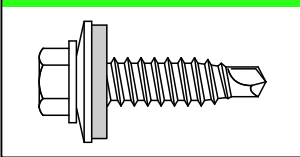
Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 14 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-VS RS 14 4.8 x 20	6,50	8,45	Überlappung 2x0,75
E-VS BOHR RS 4.8 x 19	7,75	-	Überlappung 2x1.0
E-VS BOHR RS 14 4.8 x 20	-	9,70	

### Anwendung

\* Montage der Längsstoßverbindung. Die Schrauben lassen sich OHNE vorbohren verarbeiten. Für den Setzautomaten auch gegurtert lieferbar. Weitere Informationen auf Seite 31 und 33 oder im Internet unter [www.GuntramEnd.de](http://www.GuntramEnd.de)

Montage der Längsstoßverbindung. Beachten Sie bitte auch die Produktinformationen auf Seite 34.

**E-VS BR RS 16 6.3 x L**

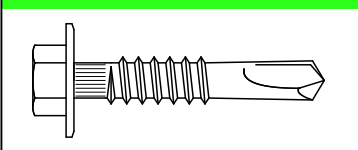


Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-VS BOHR RS 16 6.3 x 22	-	15,10	Überlappung
E-VS BOHR RS 16 6.3 x 25	-	16,40	

### Anwendung

Montage der Längsstoßverbindung.

**E-VS BR RS COL 6.3 x L**



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-VS BOHR RS COL 6.3 x 22	12,00	-	2 x 1.00
E-VS BOHR RS COL 6.3 x 23	12,00	-	Überlappung 2 x 1.25
E-VS BOHR RS COL 6.3 x 32	14,65	-	2 x 1.50

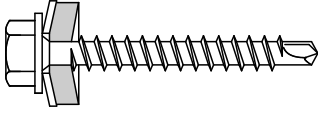
### Anwendung

Montage der Längsstoßverbindung. Beachten Sie bitte auch die Produktinformationen auf Seite 34.

Den Aufpreis für größere Dichtscheiben und farbige Befestiger finden Sie auf Seite 33.

Selbstbohrende Spezialschrauben aus Vergütungsstahl, korrosionsgeschützt, mit aufmontierten Dichtscheiben aus verzinktem Stahl. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.

## E-VS BR RS 14 4.8 x L

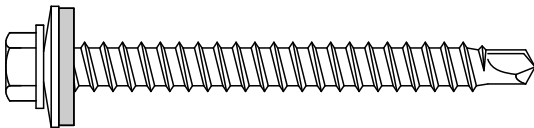


Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 14 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-VS BOHR RS 14 4.8 x 28	-	10,55	Holz
E-VS BOHR RS 14 4.8 x 35	-	13,05	
E-VS BOHR RS 14 4.8 x 60	-	14,35	
E-VS BOHR RS 14 4.8 x 80	-	17,15	

### Anwendung

Montage der Längsstoßverbindung und Montage von Stahlprofilblechen auf Holzunterkonstruktionen.

## E-VS BR RS 16 6.5 x L

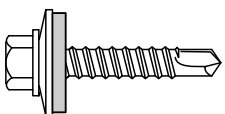


Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-VS BOHR RS 16 6.5 x 38	14,95	17,20	Holz
E-VS BOHR RS 16 6.5 x 50	19,50	21,75	
E-VS BOHR RS 16 6.5 x 70	23,65	25,90	
E-VS BOHR RS 16 6.5 x 80	26,95	29,20	
E-VS BOHR RS 16 6.5 x 90	30,25	32,50	

### Anwendung

Montage auf Holzunterkonstruktionen.

## E-VS BR 3 14 4.2 x L



SW 7



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 14 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-VS BOHR 3 14 4.2 x 13	4,45	6,40	2.0
E-VS BOHR 3 14 4.2 x 16	4,75	6,70	
E-VS BOHR 3 14 4.2 x 19	5,80	7,75	
E-VS BOHR 3 14 4.2 x 25	6,30	8,25	
E-VS BOHR 3 14 4.2 x 32	6,80	8,75	

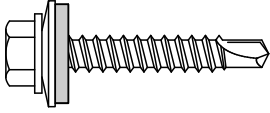
### Anwendung

Montage auf Stahlunterkonstruktionen.

Den Aufpreis für größere Dichtscheiben und farbige Befestiger finden Sie auf Seite 33.

Selbstbohrende Spezialschrauben aus Vergütungsstahl, korrosionsgeschützt, mit aufmontierten Dichtscheiben aus verzinktem Stahl. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.

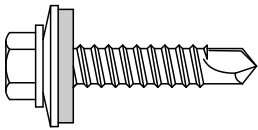
## E-VS BR 3 14 4.8 x L



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 14 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-VS BOHR 3 14 4.8 x 13	7,00	8,95	3.0
E-VS BOHR 3 14 4.8 x 16	7,60	9,55	
E-VS BOHR 3 14 4.8 x 19	7,75	9,70	
E-VS BOHR 3 14 4.8 x 22	8,15	10,10	
E-VS BOHR 3 14 4.8 x 25	9,25	11,20	
E-VS BOHR 3 14 4.8 x 32	9,70	11,65	
E-VS BOHR 3 14 4.8 x 38	10,55	12,50	
E-VS BOHR 3 14 4.8 x 45	10,95	12,90	
E-VS BOHR 3 14 4.8 x 50	12,00	13,95	
E-VS BOHR 3 14 4.8 x 60	13,15	15,10	

**Anwendung**  
Montage auf Stahlunterkonstruktionen.

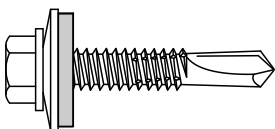
## E-VS BR 3 16 5.5 x L



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-VS BOHR 3 16 5.5 x 19	10,15	12,40	5.0
E-VS BOHR 3 16 5.5 x 22	10,65	12,90	
E-VS BOHR 3 16 5.5 x 25	11,05	13,30	
E-VS BOHR 3 16 5.5 x 32	11,95	14,20	
E-VS BOHR 3 16 5.5 x 38	12,95	15,20	
E-VS BOHR 3 16 5.5 x 50	15,30	17,55	
E-VS BOHR 3 16 5.5 x 60	16,55	18,80	

**Anwendung**  
Montage auf Stahlunterkonstruktionen.

## E-VS BR 4 16 5.5 x L

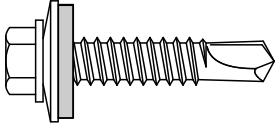


Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-VS BOHR 4 16 5.5 x 24	13,25	15,50	8.0
E-VS BOHR 4 16 5.5 x 26	14,05	16,30	

**Anwendung**  
Montage auf Stahlunterkonstruktionen.

Selbstbohrende Spezialschrauben aus Vergütungsstahl, korrosionsgeschützt, mit aufmontierten Dichtscheiben aus verzinktem Stahl. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.

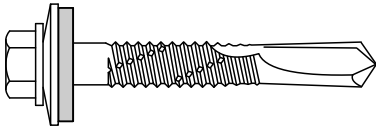
## E-VS BR 3 16 6.3 x L



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-VS BOHR 3 16 6.3 x 19	12,80	15,05	6.0
E-VS BOHR 3 16 6.3 x 22	13,60	15,85	
E-VS BOHR 3 16 6.3 x 25	14,10	16,35	
E-VS BOHR 3 16 6.3 x 32	16,25	18,50	
E-VS BOHR 3 16 6.3 x 38	17,40	19,65	
E-VS BOHR 3 16 6.3 x 50	21,15	23,40	8.0
E-VS BOHR 3 16 6.3 x 65	22,60	24,85	
E-VS BOHR 3 16 6.3 x 80	26,10	28,35	
E-VS BOHR 3 16 6.3 x 100	35,65	37,90	
E-VS BOHR 3 16 6.3 x 120	39,70	41,95	
E-VS BOHR 3 16 6.3 x 140	44,00	46,25	
E-VS BOHR 3 16 6.3 x 160	47,30	49,55	

**Anwendung**  
Montage auf Stahlunterkonstruktionen.

## E-VS BR 5 16 5.5 x L



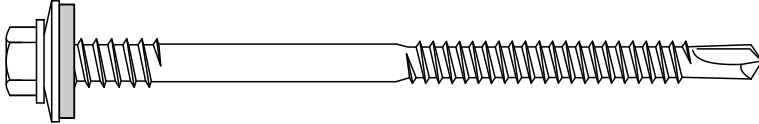
Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-VS BOHR 5 16 5.5 x 32	14,85	17,10	12.5
E-VS BOHR 5 16 5.5 x 38	15,45	17,70	
E-VS BOHR 5 16 5.5 x 51	16,85	19,10	
E-VS BOHR 5 16 5.5 x 67	22,55	24,80	
E-VS BOHR 5 16 5.5 x 76	24,25	26,50	
E-VS BOHR 5 16 5.5 x 85	25,95	28,20	
E-VS BOHR 5 16 5.5 x 100	30,05	32,30	
E-VS BOHR 5 16 5.5 x 115	37,60	39,85	
E-VS BOHR 5 16 5.5 x 130	43,05	45,30	
E-VS BOHR 5 16 5.5 x 150	45,40	47,65	

**Anwendung**  
Montage auf Stahlunterkonstruktionen.

Den Aufpreis für größere Dichtscheiben und farbige Befestiger finden Sie auf Seite 33.

Selbstbohrende Spezialschrauben aus Vergütungsstahl, korrosionsgeschützt, mit aufmontierten Dichtscheiben aus verzinktem Stahl. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.

## E-VS BR 3 HT 16 5.5 x L

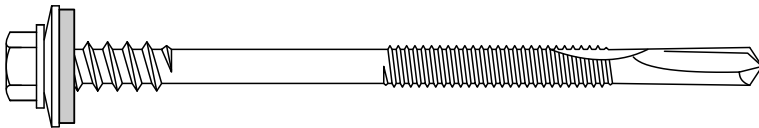


Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]	Klemmbereich von - bis [mm]
E-VS BOHR 3 HT 16 5.5 x 60	18,75	21,00	5.0	25 - 40
E-VS BOHR 3 HT 16 5.5 x 65	19,25	21,50		25 - 45
E-VS BOHR 3 HT 16 5.5 x 80	21,55	23,80		40 - 60
E-VS BOHR 3 HT 16 5.5 x 98	26,40	28,65		50 - 78
E-VS BOHR 3 HT 16 5.5 x 120	30,95	33,20		60 - 100
E-VS BOHR 3 HT 16 5.5 x 130	33,20	35,45		70 - 110
E-VS BOHR 3 HT 16 5.5 x 150	38,95	41,20		70 - 130
E-VS BOHR 3 HT 16 5.5 x 180	51,30	53,55		100 - 160
E-VS BOHR 3 HT 16 5.5 x 200	61,85	64,10		120 - 180
E-VS BOHR 3 HT 16 5.5 x 230	70,00	72,25		150 - 210

### Anwendung

Montage von Sandwich-Profilen auf Stahlunterkonstruktionen.

## E-VS BR 5 HT 16 5.5 x L



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]	Klemmbereich von - bis [mm]
E-VS BOHR 5 HT 16 5.5 x 75	26,25	28,50	12.5	25 - 35
E-VS BOHR 5 HT 16 5.5 x 85	27,30	29,55		38 - 46
E-VS BOHR 5 HT 16 5.5 x 105	32,50	34,75		38 - 64
E-VS BOHR 5 HT 16 5.5 x 130	39,30	41,55		61 - 90
E-VS BOHR 5 HT 16 5.5 x 140	42,00	44,25		71 - 100
E-VS BOHR 5 HT 16 5.5 x 150	44,80	47,05		61 - 110
E-VS BOHR 5 HT 16 5.5 x 160	47,00	49,25		70 - 120
E-VS BOHR 5 HT 16 5.5 x 175	49,20	51,45		85 - 135
E-VS BOHR 5 HT 16 5.5 x 190	60,55	62,80		100 - 150
E-VS BOHR 5 HT 16 5.5 x 210	72,15	74,40		130 - 180
E-VS BOHR 5 HT 16 5.5 x 240	92,00	94,25		152 - 200
E-VS BOHR 5 HT 16 5.5 x 285	124,85	127,10		200 - 245

### Anwendung

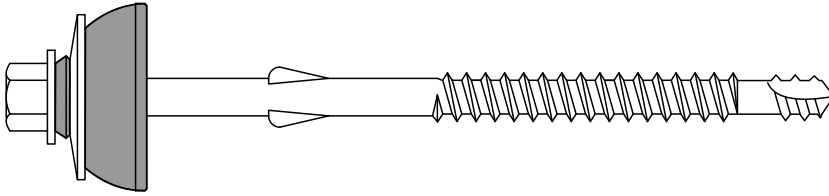
Montage von Sandwich-Profilen auf Stahlunterkonstruktionen.

Zum besseren Verständnis und zur Erklärung der Begriffe Klemmbereich, Elementhöhe, Kernschaumdicke und Einschraubtiefe finden Sie eine Grafik auf Seite 9.

Den Aufpreis für größere Dichtscheiben und farbige Befestiger finden Sie auf Seite 33.

Selbstbohrende Spezialschrauben aus Vergütungsstahl, Schraubentyp A, entsprechend der Zulassung 50 µm feuerverzinkt. Schraubentyp B, organisch beschichtet. Dichtungselement bestehend aus Edelstahlscheibe und Spezialdichtung (FK) aus EPDM.

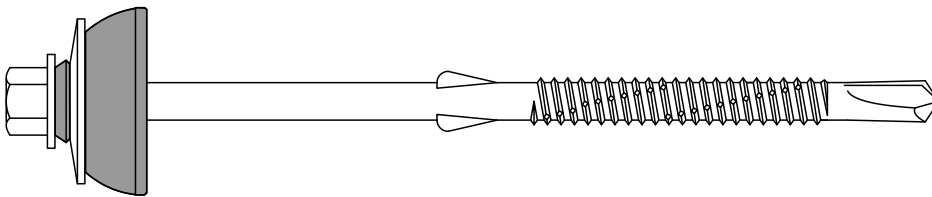
## DDBS FK A 6.5 x L



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Formkappe Ø 25 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
DDBS FK A 6.5 x 95	-	40,40	Holz
DDBS FK A 6.5 x 110	-	43,00	
DDBS FK A 6.5 x 130	-	45,40	
DDBS FK A 6.5 x 150	-	50,45	
DDBS FK A 6.5 x 180	-	58,00	

**Anwendung**  
Befestigung von Faserzement-Wellplatten auf Holzunterkonstruktionen.

## DDBS FK B 6.3 x L

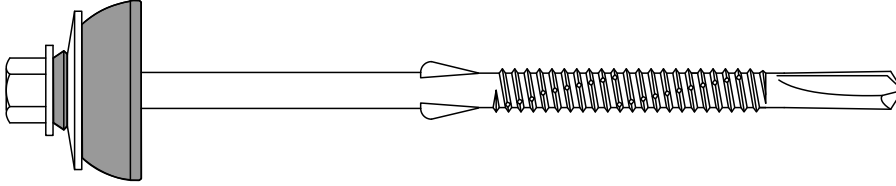


Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Formkappe Ø 25 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
DDBS FK B 6.3 x 105	-	54,80	5.0
DDBS FK B 6.3 x 115	-	58,25	
DDBS FK B 6.3 x 125	-	61,55	
DDBS FK B 6.3 x 145	-	69,80	
DDBS FK B 6.3 x 175	-	85,30	
DDBS FK B 6.3 x 200	-	108,45	
DDBS FK B 6.3 x 230	-	129,15	

**Anwendung**  
Befestigung von Faserzement-Wellplatten auf Stahlunterkonstruktionen.

Selbstbohrende und selbstschneidende Spezialschrauben aus Vergütungsstahl, korrosionsschutz, Schraubentyp DDBS 5 B, organisch beschichtet. Dichtungselement bestehend aus Edelstahlscheibe und Spezialdichtung (FK, PD) aus EPDM.

## DDBS 5 FK B 6.3 x L

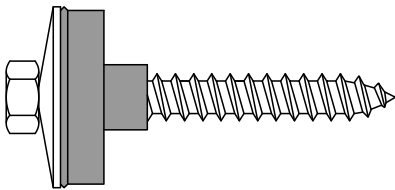


Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Formkappe Ø 25 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
DDBS 5 FK B 6.3 x 110	-	64,30	12.5
DDBS 5 FK B 6.3 x 120	-	71,55	
DDBS 5 FK B 6.3 x 130	-	75,35	
DDBS 5 FK B 6.3 x 145	-	82,60	
DDBS 5 FK B 6.3 x 175	-	91,45	
DDBS 5 FK B 6.3 x 200	-	116,95	
DDBS 5 FK B 6.3 x 235	-	137,90	

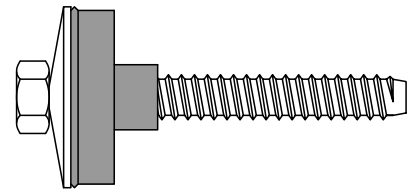
### Anwendung

Befestigung von Faserzement-Wellplatten auf Stahlunterkonstruktionen.

## E-VS PDA 6.5 x L



## E-VS PD BZ 6.3 x L



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Pilzdichtung Ø 25 [€ / 100 St.]	Bezeichnung
E-VS PDA 6.5 x 32	7,85	20,45	E-VS PD BZ 6.3 x 32
E-VS PDA 6.5 x 38	8,50	21,10	E-VS PD BZ 6.3 x 38
E-VS PDA 6.5 x 45	9,25	21,85	E-VS PD BZ 6.3 x 45
E-VS PDA 6.5 x 50	9,55	22,15	E-VS PD BZ 6.3 x 50
E-VS PDA 6.5 x 60	11,10	23,70	E-VS PD BZ 6.3 x 60
E-VS PDA 6.5 x 65	11,45	24,05	E-VS PD BZ 6.3 x 65
E-VS PDA 6.5 x 70	11,70	24,30	E-VS PD BZ 6.3 x 70
E-VS PDA 6.5 x 75	12,55	25,15	E-VS PD BZ 6.3 x 75
E-VS PDA 6.5 x 80	12,75	25,35	E-VS PD BZ 6.3 x 80
E-VS PDA 6.5 x 85	13,75	26,35	E-VS PD BZ 6.3 x 85
E-VS PDA 6.5 x 90	14,15	26,75	E-VS PD BZ 6.3 x 90
E-VS PDA 6.5 x 100	18,10	30,70	E-VS PD BZ 6.3 x 100
E-VS PDA 6.5 x 115	19,55	32,15	E-VS PD BZ 6.3 x 115
E-VS PDA 6.5 x 130	25,40	38,00	E-VS PD BZ 6.3 x 130
E-VS PDA 6.5 x 150	31,45	44,05	E-VS PD BZ 6.3 x 150
E-VS PDA 6.5 x 175	38,60	51,20	E-VS PD BZ 6.3 x 175
E-VS PDA 6.5 x 200	51,10	63,70	E-VS PD BZ 6.3 x 200
E-VS PDA 6.5 x 220	67,20	79,80	E-VS PD BZ 6.3 x 220
E-VS PDA 6.5 x 240	79,95	92,55	E-VS PD BZ 6.3 x 240
E-VS PDA 6.5 x 260	93,10	105,70	E-VS PD BZ 6.3 x 260

### Anwendung

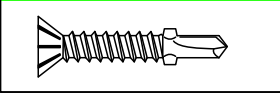
Befestigung von Dach-, Licht- und Wandplatten aus Faserzement und Kunststoffen auf Holzunterkonstruktionen.

### Anwendung

Befestigung von Dach-, Licht- und Wandplatten aus Faserzement und Kunststoffen auf Stahlunterkonstruktionen.

Selbstbohrende Spezialschrauben aus Vergütungsstahl, korrosionsgeschützt, mit Rippen-Senkkopf und Räumflügel.

## E-VS BR 2 FLT 4.2 x L

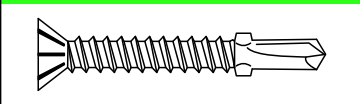


Bezeichnung	Preis [€ / 100 St.]	Antrieb	max. Bohrleistung [mm]	Holzdicke max. [mm]
E-VS BOHR 2 FLT 4.2 x 25	2,70	PH 2	2.5	9

### Anwendung

Befestigung von Holz auf Stahlunterkonstruktionen. Die Mindestdicke der Unterkonstruktion darf nicht kleiner als 1.0 mm sein.

## E-VS BR 3 FLT 4.8 x L

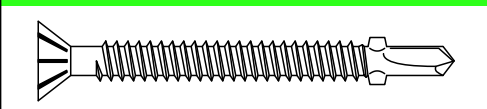


Bezeichnung	Preis [€ / 100 St.]	Antrieb	max. Bohrleistung [mm]	Holzdicke max. [mm]
E-VS BOHR 3 FLT 4.8 x 32	3,00	PH 2	3.5	12
E-VS BOHR 3 FLT 4.8 x 38	3,20			18
E-VS BOHR 3 FLT 4.8 x 45	4,50			25
E-VS BOHR 3 FLT 4.8 x 50	5,55			30
E-VS BOHR 3 FLT 4.8 x 70	7,25			50

### Anwendung

Befestigung von Holz auf Stahlunterkonstruktionen. Die Mindestdicke der Unterkonstruktion darf nicht kleiner als 1.25 mm sein.

## E-VS BR 3 FLT 5.5 x L



Bezeichnung	Preis [€ / 100 St.]	Antrieb	max. Bohrleistung [mm]	Holzdicke max. [mm]
E-VS BOHR 3 FLT 5.5 x 38	6,10	PH 3	5.0	13
E-VS BOHR 3 FLT 5.5 x 55	6,75			30
E-VS BOHR 3 FLT 5.5 x 60	8,25			35
E-VS BOHR 3 FLT 5.5 x 85	14,30			60
E-VS BOHR 3 FLT 5.5 x 109	18,70			84
E-VS BOHR 3 FLT 5.5 x 130	20,70			105
E-VS BOHR 3 FLT 5.5 x 150	22,75			125

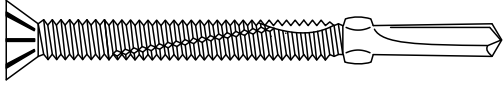
### Anwendung

Befestigung von Holz auf Stahlunterkonstruktionen. Die Mindestdicke der Unterkonstruktion darf nicht kleiner als 1.25 mm sein.



Selbstbohrende Spezialschrauben aus Vergütungsstahl, korrosionsgeschützt, mit Rippen-Senkkopf und Räumflügel.

## E-VS BR 5 FLT 5.5 x L



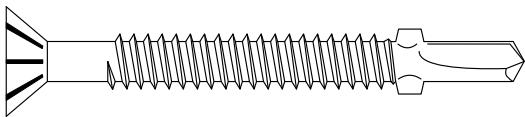
PH 3

Bezeichnung	Preis [€ / 100 St.]	Antrieb	max. Bohrleistung [mm]	Holzdicke max. [mm]
E-VS BOHR 5 FLT 5.5 x 60	17,55	PH 3	12.5	27
E-VS BOHR 5 FLT 5.5 x 85	23,70			52
E-VS BOHR 5 FLT 5.5 x 109	27,45			76
E-VS BOHR 5 FLT 5.5 x 130	33,10			97
E-VS BOHR 5 FLT 5.5 x 150	35,65			117

### Anwendung

Befestigung von Holz auf Stahlunterkonstruktionen. Die Mindestdicke der Unterkonstruktion darf nicht kleiner als 1.25 mm sein.

## E-VS BR T30 FLT 6.3 x L



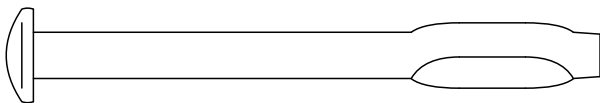
T 30

Bezeichnung	Preis [€ / 100 St.]	Antrieb	max. Bohrleistung [mm]	Holzdicke [mm]
E-VS BOHR T30 FLT 6.3 x 45	8,10	T 30	6.0	10 - 20
E-VS BOHR T30 FLT 6.3 x 50	9,30			12 - 28
E-VS BOHR T30 FLT 6.3 x 60	12,00			12 - 36
E-VS BOHR T30 FLT 6.3 x 70	13,95			15 - 45
E-VS BOHR T30 FLT 6.3 x 80	15,45			25 - 57
E-VS BOHR T30 FLT 6.3 x 100	16,80			35 - 75

### Anwendung

Befestigung von Holz auf Stahlunterkonstruktionen. Die Mindestdicke der Unterkonstruktion darf nicht kleiner als 1.25 mm sein.

## E-VS SP 6.0 x L

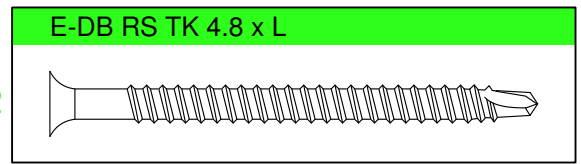
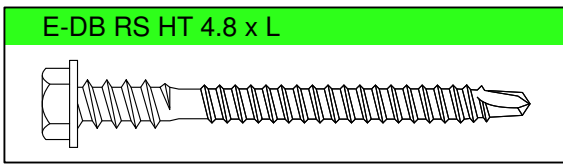


Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit verzinkter Scheibe Ø 19 [€ / 100 St.]	Klemmbereich [mm]
E-VS SP 6.0 x 40	11,60	15,65	< 10
E-VS SP 6.0 x 135	23,20	27,25	< 105
E-VS SP 6.0 x 155	25,60	29,65	< 125
E-VS SP 6.0 x 185	29,70	33,75	< 155

### Anwendung

Befestigung an Betonkonstruktionen. Einbaumaß = Ø 6.0 mm, min. 30 mm tief.

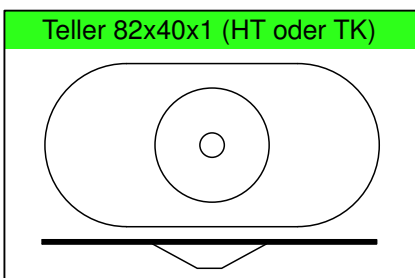
Selbstbohrende Spezialschrauben aus Vergütungsstahl, organisch beschichtet.



Bezeichnung	Preis [€ / 100 St.]	Bezeichnung
E-DB RS 4.8 x 50	9,80	E-DB RS TK 4.8 x 50
E-DB RS 4.8 x 60	12,15	_____
E-DB RS HT 4.8 x 60	12,95	_____
E-DB RS 4.8 x 70	12,95	E-DB RS TK 4.8 x 70
E-DB RS 4.8 x 80	17,95	E-DB RS TK 4.8 x 80
E-DB RS HT 4.8 x 80	16,50	_____
_____	19,15	E-DB RS TK 4.8 x 90
E-DB RS HT 4.8 x 100	20,35	E-DB RS TK 4.8 x 100
E-DB RS 4.8 x 110	23,25	E-DB RS TK 4.8 x 110
E-DB RS HT 4.8 x 120	29,95	E-DB RS TK 4.8 x 120
E-DB RS 4.8 x 130	33,25	E-DB RS TK 4.8 x 130
E-DB RS HT 4.8 x 140	36,55	E-DB RS TK 4.8 x 140
E-DB RS 4.8 x 150	41,55	E-DB RS TK 4.8 x 150
E-DB RS HT 4.8 x 160	48,90	_____
E-DB RS HT 4.8 x 180	53,20	_____
E-DB RS HT 4.8 x 200	66,50	_____
E-DB RS HT 4.8 x 220	77,55	_____
E-DB RS HT 4.8 x 240	89,75	_____
E-DB RS HT 4.8 x 260	101,40	_____
E-DB RS HT 4.8 x 280	116,35	_____
E-DB RS HT 4.8 x 300	132,65	_____

## Anwendung

Mechanische Befestigung von Dämmstoffen und Dachbahnen auf Holzkonstruktionen und Stahltrapezblechen bis 2 x 1.0 mm Blechstärke.



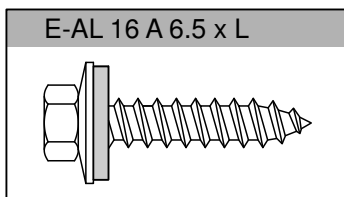
Bezeichnung	Preis [€ / 100 St.]
TELLER oval 82 x 40 x 1 HT	11,90
TELLER oval 82 x 40 x 1 TK	11,90
TELLER rund 50 x 0.50	4,90

## Anwendung

Mechanische Befestigung von Dämmstoffen und Dachbahnen.

# E-AL<sup>®</sup> • E-AL<sup>®</sup> BOHR END-ALUMINIUM **END**

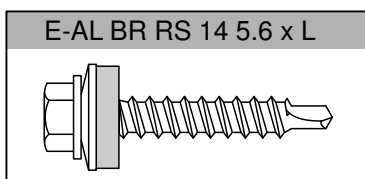
Selbstschneidende und selbstbohrende Spezialschrauben aus gehärtetem Aluminium F44, mit aufmontierten Dichtscheiben aus Aluminium. Scheiben mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Aluminiumscheibe Ø 16 [€ / 100 St.]
E-AL 16 A 6.5 x 20	6,75	9,25
E-AL 16 A 6.5 x 25	7,65	10,15
E-AL 16 A 6.5 x 32	8,15	10,65
E-AL 16 A 6.5 x 38	8,30	10,80
E-AL 16 A 6.5 x 50	8,45	10,95
E-AL 16 A 6.5 x 60	11,15	13,65
E-AL 16 A 6.5 x 65	12,35	14,85
E-AL 16 A 6.5 x 70	13,70	16,20
E-AL 16 A 6.5 x 75	15,22	17,75
E-AL 16 A 6.5 x 80	17,20	19,70
E-AL 16 A 6.5 x 90	20,05	22,55

## Anwendung

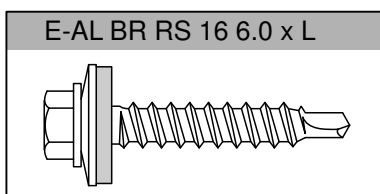
Befestigung von Aluminiumblech-Profilüberlappung und Aluminiumblech auf Holzunterkonstruktionen.



Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Aluminiumscheibe Ø 14 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-AL BOHR RS 14 5.6 x 19	11,60	13,80	Holz
E-AL BOHR RS 14 5.6 x 35	14,85	17,05	

## Anwendung

Befestigung von Aluminiumblech-Profilüberlappung und Aluminiumblech auf Holzunterkonstruktionen.



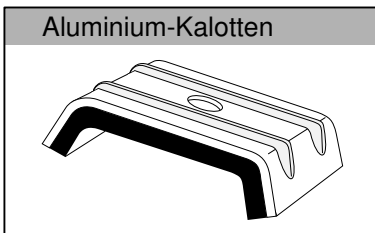
Bezeichnung	Ohne Scheibe [€ / 100 St.]	Mit Aluminiumscheibe Ø 16 [€ / 100 St.]	max. Bohrleistung [mm]
E-AL BOHR RS 16 6.0 x 35	15,45	17,95	Holz

## Anwendung

Befestigung von Aluminiumblech auf Holzunterkonstruktionen.

Den Aufpreis für größere Dichtscheiben und farbige Befestiger finden Sie auf Seite 33.

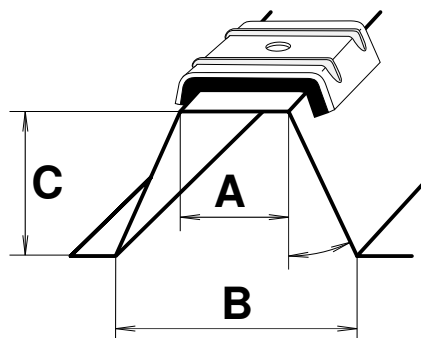
Kalotten aus Aluminium mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung, für die Hochsickenmontage von Bedachungen aus Polyester, Aluminium, Stahl und Faserzement.



Bezeichnung	Obergurtbreite [mm]	Profilwinkel	in BLANK [€ / 100 St.]	in FARBIG [€ / 100 St.]	
R 38	19/44	19	44°	15,45	18,55
G 4	20/32	20	32°	15,45	18,55
30/200	20/29	20	29°	15,45	18,55
N 1000 T	23/30	23	30°	16,35	19,60
ROMA D	24/22	24	22°	15,45	18,55
39/333	24/37	24	37°	15,45	18,55
TRP 20	24/32	24	32°	16,35	19,60
150/45	25/27	25	27°	16,35	19,60
100/24	28/35	28	35°	16,35	19,60
MONTANA THERM	30/22	30	22°	18,90	22,70
TRP 40	30/27	30	27°	18,90	22,70
KINGSPAN	31/23	31	23°	18,90	22,70
40/167	34/23	34	23°	18,90	22,70
35/203	36/36	36	36°	20,65	24,80
40/183	40/17	40	17°	20,65	24,80
35/207	40/36	40	36°	20,65	24,80
EKO 50	42/44	42	44°	24,05	28,90
SAB 52	50/40	50	40°	24,05	28,90
50/250	57/18	57	18°	24,05	28,90
WELLE 18/76		Radius 24	15,45	18,55	
WELLE 150/50		Radius 30	20,65	24,80	
WELLE 130/30		Radius 40	20,65	24,80	
WELLE 177/55		Radius 48	24,05	28,90	

**Anwendung**  
In Verbindung mit der entsprechenden Schraube wird die Kalotte zur sicheren Montage von Aluminium- oder Stahltrapezblechen auf der Hochsicke verwendet.

Zur Bestimmung des richtigen Kalottenprofils benötigen wir Angaben entsprechend folgender Skizze.



- A** Obergurtbreite
  - B** Lichte Weite am Untergurt
  - C** Profilhöhe
- ODER
- A** Obergurtbreite
  - Profilwinkel

Andere Profile auf Anfrage.

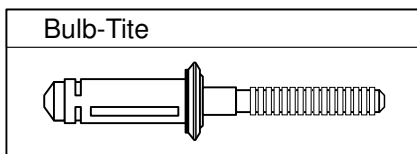
**DAUERELASTISCH**

**ALTERUNGSBESTÄNDIG**

**SICHER ABGEDICHTET**

Hersteller	Profilbezeichnung	Kalottenbezeichnung	Hersteller	Profilbezeichnung	Kalottenbezeichnung
ALUBEL	alubel 28; 40	35/207	Münker	M 35/207	35/207
Aludach	Alutech 60	150/45		M 40/183	40/183
Aluform System	Aluform 29/124 Aluform 45/150 Alutherm DT 900 Alutherm DT 1000 Wellprofil 18/76 Wellprofil 55/177	R 38 150/45 R 38 150/45 Welle 18/76 Welle 177/55	Novelis / Aluform	20/125	35/207
				30/153	30/153
Arcelor Mittal	35/207; 77/301 39/333 T 40/183; 183 SR 85/325 AL 40/183 AL 45/150; 150 S 37/193 E Ondatherm 1001TS Wellprofil 18/76	35/207 39/333 40/183 35/207 40/183 150/45 150/45 N 1000 T Welle 18/76	O-Metall	32.250	35/207
				35.200	150/45
			Wellprofil 18/76	Welle 18/76	
			Salzgitter AG	P-S 35; 85	35/207
Bieber	35/207 40/183; 18 S	35/207 40/183	Pflaum & Söhne	P-S 40; 40 S	40/183
				40/183	35/207
corus-Gruppe Hoogovens	TR 35/200 TR 45/150 TR 50/167 Wellprofil 18/76	35/203 150/45 40/167 Welle 18/76	Profilpartner	40/250	150/45
				50/192	30/200
corus-Gruppe Montana	SP 26; 35; 45 SP 40; 80 MTD TL 85; 105; 125 Wellprofil SP 27 Wellprofil SP 42	35/207 40/183 40/167 Welle 150/50 Welle 177/55	Proge	Wellprofil 18/76	Welle 18/76
				Wellprofil 18/76	Welle 177/55
corus-Gruppe Fischer	35/207; 85/280 40/183 50/250 Isotherm DL 70-140 Wellprofil Sinus 18 Wellprofil Sinus 27 Wellprofil Sinus 35 Wellprofil Sinus 42	35/207 40/183 50/250 35/207 Welle 18/76 Welle 18/76 Welle 150/50 Welle 177/55	SAB	35/207	35/207
				40/183	40/183
CSB	CSB 35 CSB 40	35/207 40/183	Scanwall	85 R/1120; 89/915	35/207
				D65; 75; 95	35/203
DS Stahlhandel	TRP 20/115 TRP 35/206 Sinus 18/75 Sinus 35/143	TRP 20 35/203 Welle 18/76 Welle 150/50	Sollac Sidal	D 115 1000TL	35/203
				Wellprofil 18/998	Welle 18/76
Finish Profiles BV	38/914	R 38	SSK	Wellprofil 42/960	Welle 177/55
				ASJ 35	35/207
Luxmetall	LM 40 250 1000 A	150/45	Sollac Sidal	ASJ 40; 40/3	40/183
				Ondatherm 101	40/183
Kingspan	KS 1000 RW 30/65; 40/75; 50/85 60/95; 80/115 100/135	Kingspan Kingspan Kingspan Kingspan	Thyssen-Krupp- Hoesch	TS 1004	150/45
				TS 1022	30/200
Klöckner	35/1035 40/915 S 75; 95; 115 TL	35/207 40/183 35/203	Unideck	TS 1028	TRP 40
				40/183 T	40/183
Lindab	LP 35 LP 40	35/207 40/183	Weckmann	39/333 T	39/333
				85/325	35/207
Metecno	G 4 ST; AL	G 4	Wurzer	1001 TS	150/45
				Wellprofil 18/76 T	Welle 18/76
M-Profil	KP - 60 bis 150	35/203	Wurzer	T 35.1; T 85.1	35/207
				T 40.1	40/183
				T 50.1	50/250
				TL 75; 95; 115	35/207
				HD 1,5;2,0; 2,5 S	35/207
				W - 1/1064	Welle 18/76
				WU 20/125; 35/207	35/207
				WU 30/200	30/200
				WU 40/183	40/183
				WU 80/307	35/207
				WU 50/250	50/250

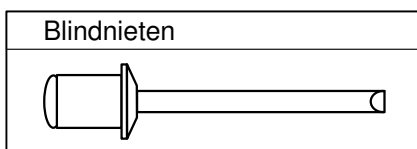
Bulb-Tite-Nieten aus ALU/ALU, Blindnieten aus ALU/STAHL, ALU/NIRO und NIRO/NIRO.



Bezeichnung	Preis [€ / 100 St.]	Klemmbereich von - bis [mm]	Vorbohrdurchmesser [mm]
BULB-TITE W 3 - 5,2 x 17,5	26,90	0.5 - 4.8	5.4
BULB-TITE W 4 - 5,2 x 19,1	27,10	1.5 - 6.4	
BULB-TITE W 6 - 5,2 x 22,2	27,85	4.8 - 9.5	
BULB-TITE W 8 - 5,2 x 25,4	28,55	7.9 - 12.7	
BULB-TITE W 10 - 5,2 x 28,6	29,45	11.1 - 15.9	
BULB-TITE W 12 - 5,2 x 31,8	30,35	14.3 - 19.1	

### Anwendung

Regendichter Presslaschniet, bildet beim Nietvorgang drei sternförmige Laschen. Besonders zu empfehlen wenn das äußere Bauteil dicker als das innere ist.



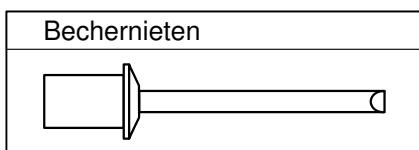
Bezeichnung	Preis [€ / 100 St.]	Klemmbereich von - bis [mm]	Vorbohrdurchmesser [mm]
ALU/STAHL 4.8 x 8	2,85	2.5 - 4.5	4.9
ALU/STAHL 4.8 x 10	3,05	4.5 - 6.0	
ALU/STAHL 4.8 x 16	3,90	10.0 - 12.0	
ALU/STAHL 6.0 x 10	5,70	3.0 - 5.0	6.1
ALU/STAHL 6.0 x 12	6,00	5.0 - 7.0	
ALU/STAHL 6.0 x 16	6,40	7.0 - 11.0	
ALU/NIRO 4.8 x 8	4,65	2.5 - 4.5	4.9
ALU/NIRO 4.8 x 10	4,95	4.5 - 6.0	
ALU/NIRO 4.8 x 12	5,45	6.0 - 8.0	
ALU/NIRO 4.8 x 16	7,10	10.0 - 12.0	
NIRO/NIRO 3.2 x 8	5,90	3.0 - 5.0	3.3
NIRO/NIRO 4.0 x 10	14,10	4.5 - 6.5	
NIRO/NIRO 4.8 x 8	12,00	2.0 - 4.0	4.9
NIRO/NIRO 4.8 x 10	14,35	4.0 - 6.0	
NIRO/NIRO 4.8 x 12	15,45	6.0 - 8.0	4.9
NIRO/NIRO 4.8 x 16	19,75	9.5 - 11.0	

### Anwendung

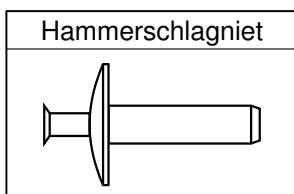
Längsstoßverbindung von Profiltafeln.

# NIETEN • DICHTSCHEIBEN **END**

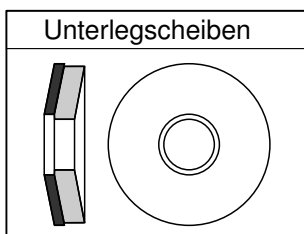
Bechernieten aus ALU/NIRO, Hammerschlagnieten aus ALU/NIRO.



Bezeichnung	Preis [€ / 100 St.]	Klemmbereich von - bis [mm]	Vorbohrdurchmesser [mm]
ALU/NIRO 4.8 x 11	11,45	5.0 - 6.5	4.9
ALU/NIRO 6.4 x 12	18,00	6.5 - 8.0	6.6
<b>Anwendung</b> Längsstoßverbindung von Profiltafeln.			



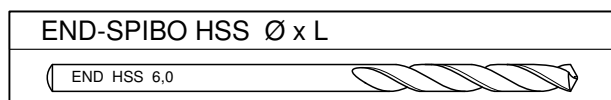
Bezeichnung	Preis [€ / 100 St.]	Klemmbereich [mm]
ALU/NIRO 5.0 x 20	18,50	bis 5.0
<b>Anwendung</b> Alu- oder Stahlprofile auf Mauerwerk, Beton, Stahl oder Holz.		



Material	Ø 12 mm	Ø 14 mm	Ø 16 mm	Ø 19 mm	Ø 22 mm	Ø 25 mm	Ø 29 mm
INOX	3,25	3,90	4,65	6,00	8,45	11,40	14,10
ALUMINIUM	2,30	2,80	3,25	4,30	5,85	8,10	10,25
VERZINKT	2,15	2,60	3,05	4,05	5,50	7,65	9,65

Der Innendurchmesser ist auf den Schraubendurchmesser abgestimmt.

Hochwertige HSS-Spiralbohrer mit Kernausspitzung, rechtsschneidend, Spirallänge 30 mm.  
Preis in € pro Stück.

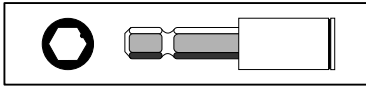


Ø mm	66	90	135	185	205	260	280	mm Ø
3.0	1,20	1,80	2,10	-	-	-	-	3.0
3.1	1,25	-	2,15	-	-	-	-	3.1
3.3	1,25	-	2,15	-	-	-	-	3.3
3.5	1,25	1,80	2,15	-	-	-	-	3.5
4.0	1,40	-	2,70	-	-	-	-	4.0
4.1	1,40	1,80	2,75	-	-	-	-	4.1
4.2	1,40	1,85	2,75	-	-	-	-	4.2
4.3	-	1,85	-	-	-	-	-	4.3
4.5	1,50	1,85	3,20	-	-	-	-	4.5
4.7	1,50	2,15	3,20	-	-	-	-	4.7
4.8	1,70	2,15	3,30	-	-	-	-	4.8
4.9	1,70	2,15	3,30	-	-	-	-	4.9
5.0	1,70	2,15	3,45	7,10	8,75	9,60	10,00	5.0
5.1	1,70	2,15	3,55	-	-	-	-	5.1
5.2	1,70	2,15	3,55	-	8,75	-	-	5.2
5.3	1,95	2,15	3,55	7,10	8,75	9,60	-	5.3
5.4	-	-	-	-	-	-	-	5.4
5.5	1,95	2,45	3,55	7,10	8,75	9,60	12,70	5.5
5.6	1,95	2,45	3,55	-	-	-	-	5.6
5.7	1,95	2,45	4,00	7,10	8,75	10,25	13,30	5.7
5.8	1,95	2,45	4,00	7,10	8,75	10,25	13,30	5.8
5.9	1,95	2,45	4,00	7,10	8,75	10,25	13,30	5.9
6.0	1,95	2,45	4,00	7,10	9,60	-	-	6.0
6.5	2,25	-	-	-	-	-	-	6.5
Ø mm	66	90	135	185	205	260	280	mm Ø

## Vorbohrtablelle

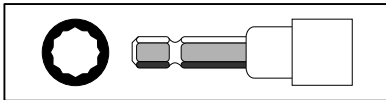
Gewindetyp	Trägerstärke St 37	Bohrdurchmesser	
<b>A</b> 	Holz 0.63 mm 0.75 mm 0.88 - 1.25 mm 1.5 - 3.0 mm	4.8 mm 3.5 mm 4.0 mm 4.5 mm 5.0 mm	Die Werte beziehen sich laut der Zulassung auf Stahl, S235Jxx nach DIN EN 10 025 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147
<b>BZ</b> 	1.25 - 1.5 mm 2.0 - 4.0 mm 6.0 mm ab 7.0 mm	5.0 mm 5.3 mm 5.5 mm 5.7 mm	





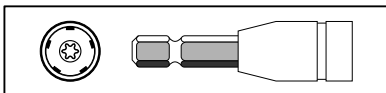
Steckschlüssel mit Schaft 1/4", mit Federring in SW 3/8" oder SW 8 oder mit Magnet SW 8

€ pro Stück 6,70



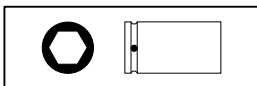
Steckschlüssel mit Schaft 1/4", für BI-HEX, SW 11

€ pro Stück 5,70



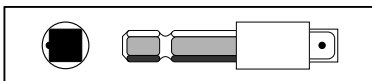
Klemmnuß T25 1/4", für TORX 25

€ pro Stück 22,00



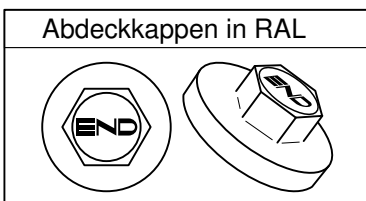
Steckschlüsseinsatz 1/4", in 3/8" oder 1/2", in SW 3/8" oder SW 8

€ pro Stück 5,70



Zwischenschaft 1/4" x 3/8"

€ pro Stück 10,30



Abdeckkappen in RAL

SW 8, Durchmesser 19 mm

€ pro 100 Stück 1,85

SW 3/8", Durchmesser 19 mm

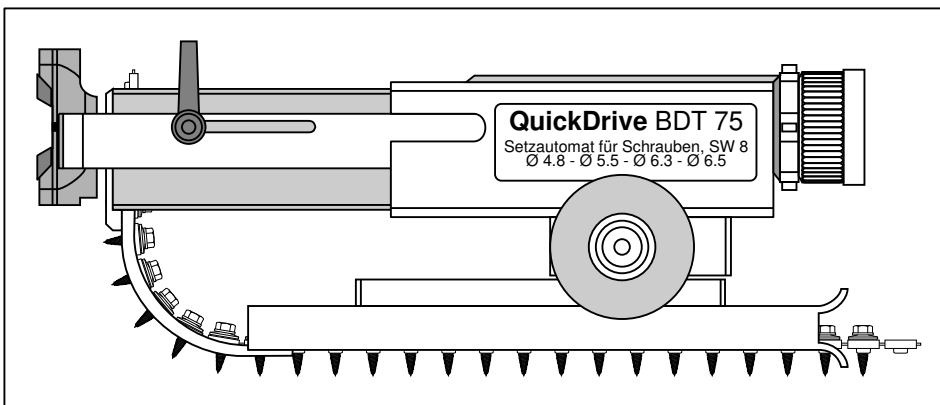
€ pro 100 Stück 1,85

SW 3/8", Durchmesser 25 mm

€ pro 100 Stück 3,60

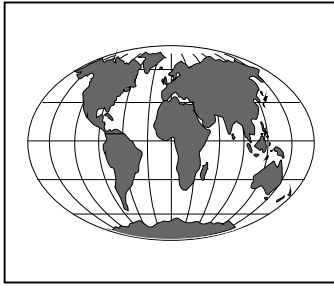
SW 3/8", Durchmesser 29 mm

€ pro 100 Stück 3,60



QuickDrive BDT 75, Setzautomat für gegurtete Schrauben bis 75 mm Länge

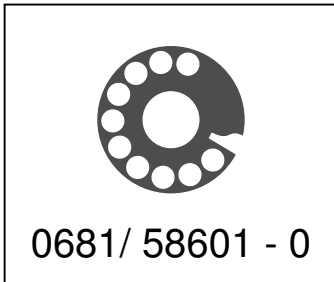
€ pro Stück 559,00



## Wie Sie bestellen

Sie können uns per Telefax unter 0681/ 5 86 01 - 39, telefonisch unter 0681/ 5 86 01-0 oder der Durchwahl eines unserer Mitarbeiter erreichen. Bitte geben Sie bei Ihren Bestellungen, sofern vorhanden, immer Ihre Kundennummer an.

Benutzen Sie bitte bei Bestellungen unsere Produktbezeichnung. Dadurch werden Fehler bei der Übernahme weitgehend ausgeschlossen, es erleichtert unsere Arbeit, und Ihre Bestellungen gelangen schneller zur Auslieferung.

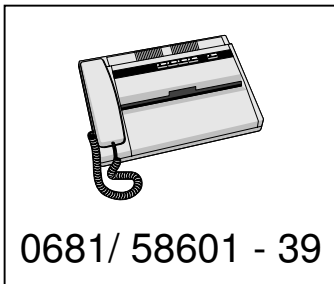


0681/ 58601 - 0

## Preise

Mit dem Erscheinen dieses Kataloges verlieren alle früheren Preise ihre Gültigkeit. Die Preise gelten bis zum Erscheinen des nächsten Kataloges. Für Druckfehler bei den Preisangaben übernehmen wir keine Haftung.

Alle angegebenen Preise verstehen sich ohne Mehrwertsteuer.



0681/ 58601 - 39

## Lieferung

Wir liefern auf dem schnellsten Wege - in der Regel am gleichen Tag - per Paketdienst, Spedition oder Express-Dienst. Nicht immer werden wir Lieferzeiten vermeiden können. In solchen Fällen können wir Ihren Auftrag auch in Teilmengen sofort ausliefern.

## Versandkostenanteil

Für jede Bestellung unter € 250,00 berechnen wir einen Versandkostenanteil von € 6,70. Bestellungen ab € 250,00 liefern wir frachtfrei aus. Dies gilt jedoch nicht für Express-Sendungen. Die Kosten für Express-Sendungen berechnen wir an Sie weiter. Wir haben mit verschiedenen Expressdiensten Sonderkonditionen ausgehandelt, die wir gerne an Sie weitergeben.

Lieferungen ins Ausland erfolgen bis zu einem Bestellwert von € 1.500,00 EXW Saarbrücken (ab Werk), ab einem Bestellwert von € 1.500,00 liefern wir frei Haus bzw. DDP Bestimmungsort (verzollt).



[www.GuntramEnd.de](http://www.GuntramEnd.de)  
[info@GuntramEnd.de](mailto:info@GuntramEnd.de)

## Warenrücknahme

Wir nehmen Ware grundsätzlich nur nach vorheriger Absprache und unter Abzug von 20% Bearbeitungsgebühr (mindestens jedoch € 10,00) zurück. Die Kosten der Rücksendung gehen zu Ihren Lasten.



**Guntram End GmbH**  
Postfach 650114  
66140 Saarbrücken

## Mängel

Offensichtliche Mängel sollten Sie uns sofort, spätestens jedoch innerhalb von 14 Tagen nach der Lieferung melden. Wir werden die Mängel beheben oder Ihnen Ersatz liefern.



**Guntram End GmbH**  
Untertürkheimer Str. 20  
Gewerbegebiet Süd  
66117 Saarbrücken

## Technik

Auf den folgenden Seiten haben wir zu Ihrer Information noch einige, wichtige Daten zusammengestellt, auch zu unseren zugelassenen Edelstahlschrauben finden Sie einen Auszug aus der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Bei Bedarf können Sie sich den kompletten Zulassungsbescheid auf der IFBS-Homepage gegen eine Gebühr downloaden, oder ihn in Printform im IFBS-Shop erwerben.

Wir haben es absichtlich vermieden den Katalog mit technischen Angaben zu überladen. Wenn Sie Fragen zu einem Produkt haben, rufen Sie uns bitte an. Wir beraten Sie gerne bei Ihren technischen Problemen. Auf Wunsch erhalten Sie auch Testberichte oder Zertifikate.

*Qualität mit Sicherheit*

## Nettoaufpreise für gegurtete Schrauben

Gegurtete Schrauben für Setzautomaten

TORX Ø 4.8 SW8 Ø 4.8 SW8 Ø 4.8 SW8 Ø 4.8 TORX Ø 5.5 SW8 Ø 6.3 SW8 Ø 6.5 SW8 Ø 6.5

### Abmessungen

Schrauben	Ø 4.8 mm - Ø 5.5 mm - Ø 6.3 mm - Ø 6.5 mm	
Längen	bis 75 mm	
Scheiben	Ø 12 mm - Ø 14 mm - Ø 16 mm	€ pro 100 Stück 4,95

### Anwendung

Die gegurteten Schrauben lassen sich so einfach und schnell mit einem Setzautomaten verarbeiten. Die Gurte sind mit 25 Schrauben bestückt. Fordern Sie unseren Sonderprospekt zum Setzautomaten an oder informieren Sie sich im Internet unter [www.GuntramEnd.de](http://www.GuntramEnd.de)  
Größere Mengen auf Anfrage.

## Bruttoaufpreise für größere Dichtscheiben

Unterlegscheiben	Material	Ø 14 mm	Ø 16 mm	Ø 19 mm	Ø 22 mm	Ø 25 mm	Ø 29 mm
	INOX	1,20	1,40	2,00	3,90	6,00	9,20
	ALUMINIUM	-	1,30	1,80	3,35	5,05	7,90
	VERZINKT	1,05	1,25	1,80	3,35	5,00	7,80

## Nettoaufpreise für farbige Schrauben

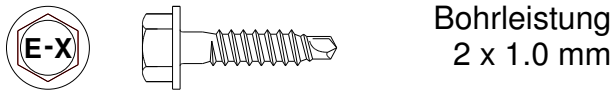
Farbige Schrauben	100 Stück - 1.999 Stück	€ pro 100 Stück
	2.000 Stück - 4.999 Stück	€ pro 100 Stück 4,45
	5.000 Stück - 19.999 Stück	€ pro 100 Stück 2,80
	ab 20.000 Stück	€ pro 100 Stück 1,95

Farbige Befestiger sind vom Umtausch ausgeschlossen.

## Überlappungsschrauben

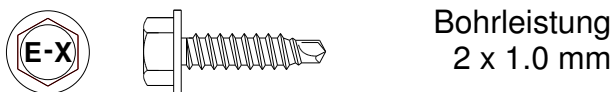


### Edelstahl (E-X<sup>®</sup>)



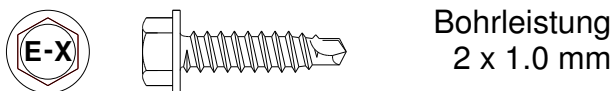
Bohrleistung  
2 x 1.0 mm

E-X BR RS 4.8 x 20



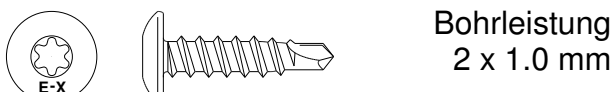
Bohrleistung  
2 x 1.0 mm

E-X BR RS 4.8 x 19



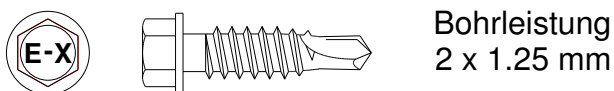
Bohrleistung  
2 x 1.0 mm

E-X BR RS 5.5 x 22 / ... 38



Bohrleistung  
2 x 1.0 mm

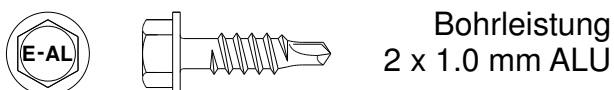
E-X T25 BR RS 5.5 x 22 / ... 38



Bohrleistung  
2 x 1.25 mm

E-X BR RS 6.3 x 25

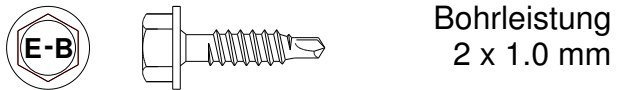
### Aluminium (E-AL<sup>®</sup>)



Bohrleistung  
2 x 1.0 mm ALU

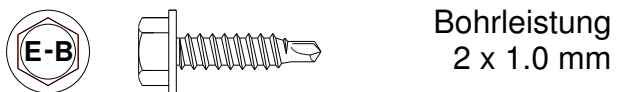
E-AL BR RS 5.6 x 20

### Vergütungsstahl (E-VS<sup>®</sup>)



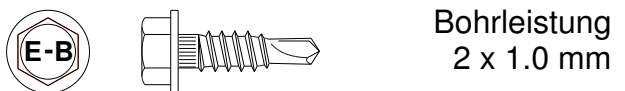
Bohrleistung  
2 x 1.0 mm

E-VS BR RS 4.8 x 20 / ...28



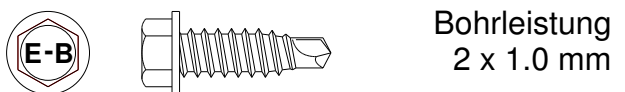
Bohrleistung  
2 x 1.0 mm

E-VS BR RS 4.8 x 19



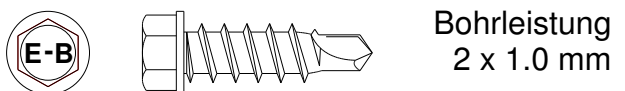
Bohrleistung  
2 x 1.0 mm

E-VS BR RS 5.5 x 20 / ... 28



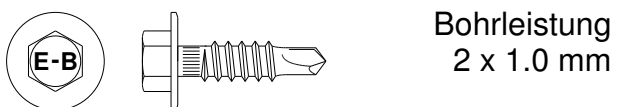
Bohrleistung  
2 x 1.0 mm

E-VS BR RS 6.3 x 22 / ... 25



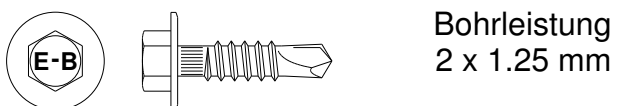
Bohrleistung  
2 x 1.0 mm

E-VS BR RS 7.8 x 25



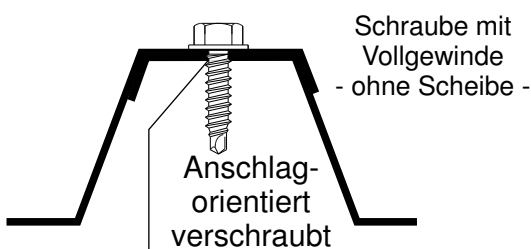
Bohrleistung  
2 x 1.0 mm

E-VS BR RS COL 6.3 x 22

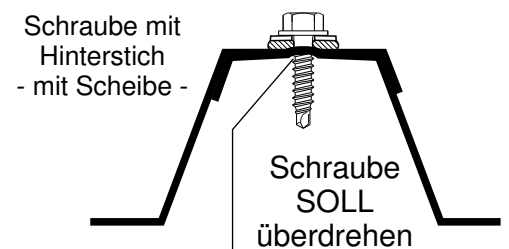


Bohrleistung  
2 x 1.25 mm

E-VS BR RS COL 6.3 x 23

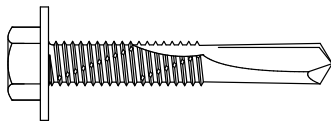


Diese Schrauben werden,  
je nach Anwendungsfall  
mit oder ohne Scheibe  
eingesetzt.



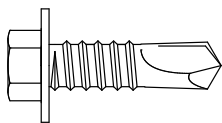
## E-VS Bohr COL

Selbstschneidende oder selbstbohrende Spezialschrauben, SW 8 mm aus Vergütungsstahl, korrosionsgeschützt. Mit 15 mm großem, angepresstem Bund zur größeren Lastaufnahme.



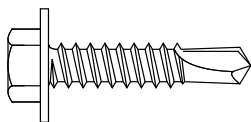
E-VS Bohr 5 COL 5.5 x 35  
E-VS Bohr 5 COL 5.5 x 50

Stahlunterkonstruktion  
Bohrleistung, 12.5 mm



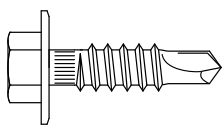
E-VS Bohr COL 6.3 x 22

Stahlunterkonstruktion  
Bohrleistung, 6.0 mm



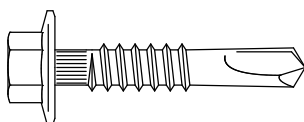
E-VS Bohr COL 5.5 x 25

Stahlunterkonstruktion  
Bohrleistung, 5.0 mm



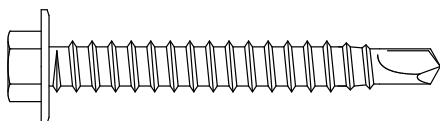
E-VS Bohr RS COL 6.3 x 22  
E-VS Bohr RS COL 6.3 x 23

Überlappung  
2 x 1.00 mm  
2 x 1.25 mm



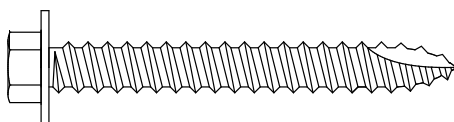
E-VS Bohr RS COL 6.3 x 32

Überlappung  
2 x 1.50 mm



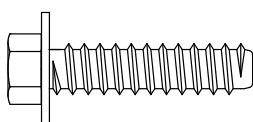
E-VS Bohr RS COL 6.5 x 50  
E-VS Bohr RS COL 6.5 x 63

Holzunterkonstruktion



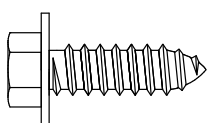
E-VS8 COL A 6.5 x 50 S.P.

Holzunterkonstruktion



E-VS8/14 BZ 6.3 x 20  
E-VS8/14 BZ 6.3 x 25

Stahlunterkonstruktion



E-VS8/14 B 6.3 x 20

Stahlunterkonstruktion

Sollten Sie weitere Fragen zu diesen Produkten haben, rufen Sie uns einfach an, auch die Preise erfahren Sie auf Anfrage.

	<p>Im Zulassungsbescheid Z-14.4 - 407, Blatt 4.5 <b>ETA-13/0181</b></p>		<p><b>Bauteil II, Nadelholz Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1</b></p>								
	<p><b>Verbindungs- element</b></p>	<p>Bohrschraube E-X Bohr RS HT 6,5 x L Dichtscheibe <math>\geq 16</math> mm</p>	<p>Sandwichdicke d oder D in mm</p>	40	50	60	70	80	$\geq 100$	<p>Verschraubung</p> <p>anschlagorientiert verschrauben</p>	<p>Belastungsart</p>
	<p><b>Werkstoffe</b></p>	<p>Schraube nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301</p> <p>Scheibe nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p>	<p>Einschraubtiefe</p>	<p><math>t_{ef} \geq 50</math> mm einschließlich Bohrspitze</p>							
			<p><math>t_{N2}</math></p>	0,50	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	<p>Querkraft <math>V_{Rk}</math> in kN</p>
		<p><math>t_{N1}</math></p>	0,55	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	<p>Zugkraft <math>N_{Rk}</math> in kN</p>	
		<p>Maximale Kopfauslenkung U Sandwichdicke d oder D in mm</p>	<p><math>\geq 0,88</math></p>	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10		<p>Maximale Kopfauslenkung U, in mm</p>
			<p>Bei <math>t_{N2}</math> aus S320 GD dürfen alle Werte um 8,2% erhöht werden. Bei <math>t_{N2}</math> aus S350 GD dürfen alle Werte um 16,7% erhöht werden.</p>	0,50	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
				0,55	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
				0,63	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
				0,75	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
				0,88	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
				1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
					5	6	7	8	9	16	

	<p>Im Zulassungsbescheid Z-14.4 - 407, Blatt 2.20 <b>ETA-13/0181</b></p>		<p><b>Bauteil II, Stahl mit <math>t_s</math> in mm, S235Jxx nach DIN EN 10025-2, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326</b></p>								
	<p><b>Verbindungs- element</b></p>	<p>Bohrschraube E-X Bohr 3 HT 5,5 x L Dichtscheibe <math>\geq 16</math> mm</p>	<p>Blechdicke [mm]</p>	D	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	<p>Verschraubung</p> <p>anschlagorientiert verschrauben</p>	<p>Belastungsart</p>
	<p><b>Werkstoffe</b></p>	<p>Schraube nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301</p> <p>Scheibe nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p>	<p><math>t_{N2}</math></p>	<p><math>\geq 0,50</math></p>	40	0,80	0,80	0,80	0,80		
			<p>maximale Durchdringung <math>\Sigma (t_{N2} + t_{N1})</math> 5,5 mm</p>	<p><math>\geq 0,50</math></p>	60	1,00	1,10	1,20	1,20	1,30	<p>Querkraft <math>V_{Rk}</math> in kN</p>
			<p>Bei <math>t_{N2}</math> aus S320 GD dürfen alle Werte um 8,2% erhöht werden. Bei <math>t_{N2}</math> aus S350 GD dürfen alle Werte um 16,7% erhöht werden.</p>	0,50	2,10	2,20	2,20	2,20	2,20	<p>Zugkraft <math>N_{Rk}</math> in kN</p>	
				0,55	2,10	2,60	2,60	2,60	2,60		<p>Maximale Kopfauslenkung U, in mm</p>
				0,63	2,10	3,00	3,00	3,00	3,00		
				0,75	2,10	3,20	3,70	3,70	3,70		
				0,88	2,10	3,20	3,80	3,80	3,80		
				1,00	2,10	3,20	4,00	4,00	4,00		
					40	10,0	3,5	3,5	3,5	3,5	
					50	12,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
					60	15,0	6,0	6,0	6,0	5,8	
					70	17,5	7,5	7,5	7,5	7,3	
					80	20,0	9,0	9,0	9,0	8,8	
					$\geq 100$	20,0	12,0	12,0	12,0	11,7	

	<p>Im Zulassungsbescheid Z-14.4 - 407, Blatt 2.21 <b>ETA-13/0181</b></p>		<p><b>Bauteil II, Stahl mit <math>t_s</math> in mm, S235Jxx nach DIN EN 10025-2, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326</b></p>								
	<p><b>Verbindungs- element</b></p>	<p>Bohrschraube E-X Bohr 5 HT 5,5 x L Dichtscheibe <math>\geq 16</math> mm</p>	<p>Blechdicke [mm]</p>	D	3,0	4,0	5,0	6,0	$\geq 10,0$	<p>Verschraubung</p> <p>anschlagorientiert verschrauben</p>	<p>Belastungsart</p>
	<p><b>Werkstoffe</b></p>	<p>Schraube nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301</p> <p>Scheibe nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p>	<p><math>t_{N2}</math></p>	<p><math>\geq 0,50</math></p>	40	1,00	1,00	1,10	1,10		
			<p>maximale Durchdringung <math>\Sigma (t_{N2} + t_{N1})</math> 14 mm</p>	<p><math>\geq 0,50</math></p>	60	1,00	1,00	1,10	1,20	1,30	<p>Querkraft <math>V_{Rk}</math> in kN</p>
			<p>Bei <math>t_{N2}</math> aus S320 GD dürfen alle Werte um 8,2% erhöht werden. Bei <math>t_{N2}</math> aus S350 GD dürfen alle Werte um 16,7% erhöht werden.</p>	0,50	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	<p>Zugkraft <math>N_{Rk}</math> in kN</p>	
				0,55	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60		<p>Maximale Kopfauslenkung U, in mm</p>
				0,63	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00		
				0,75	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60		
				0,88	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20		
				1,00	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70		
					40	3,5	3,0	3,0	3,0	3,0	
					50	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
					60	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
					70	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
					80	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	
					$\geq 100$	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	

<p>Im Zulassungsbescheid Z-14.4 - 407, Blatt 5.5 <b>ETA-13/0181</b></p> <p><b>Verbindungs- element</b> E-X A 6,5 x L Dichtscheibe <math>\geq 16</math> mm</p> <p><b>Werkstoffe</b> <b>Schraube</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301</p> <p><b>Scheibe</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p>		<b>Bauteil II, Nadelholz Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1</b>							Belastungsart	
		Sandwichdicke d oder D in mm	30	40	50	60	80	$\geq 100$		
		$\varnothing$ Bohrloch [mm]	4,8					<p>Querkraft <math>V_{Rk}</math> in kN</p>		
		Einschraubtiefe	$t_{ef} \geq 45$ mm							
		<b>Bauteil I, Blechdicke <math>t_{N1}</math> bzw. <math>t_{N2}</math> in mm S280 GD+xx bis S350 GD+xx nach DIN EN 10326</b>	0,50	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	<p>Querkraft <math>V_{Rk}</math> in kN</p>
			0,55	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	
0,63	0,80		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
0,75	0,80		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80 <sup>a</sup>		
0,88	0,80		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80 <sup>a</sup>		
1,00	0,80		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80 <sup>a</sup>		
			a) Bei $t_{N2}$ aus S320 GD dürfen die Werte $V_{Rk}$ um 0,10 kN erhöht werden.							<p>Zugkraft <math>N_{Rk}</math> in kN</p>
0,50	1,60		1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60		
0,55	1,90 <sup>b</sup>		1,90 <sup>b</sup>	1,90 <sup>b</sup>	1,90 <sup>b</sup>	1,90 <sup>b</sup>	1,90 <sup>b</sup>	1,90 <sup>b</sup>		
0,63	2,30 <sup>b</sup>		2,30 <sup>b</sup>	2,30 <sup>b</sup>	2,30 <sup>b</sup>	2,30 <sup>b</sup>	2,30 <sup>b</sup>	2,30 <sup>b</sup>		
0,75	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>			
0,88	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>			
1,00	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>			
		b) Bei $t_{N1}$ aus S320 GD dürfen die Werte $N_{Rk}$ um 8,2% erhöht werden.							<p>Maximale Kopfauslenkung U, in mm</p>	
		4	6	7	9	13	18			

<p>Im Zulassungsbescheid Z-14.4 - 407, Blatt 3.8 <b>ETA-13/0181</b></p> <p><b>Verbindungs- element</b> E-X BZ 6,3 x L Dichtscheibe <math>\geq 16</math> mm</p> <p><b>Werkstoffe</b> <b>Schraube</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301</p> <p><b>Scheibe</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p>		<b>Bauteil II, Stahl mit <math>t_{N1}</math> bzw. <math>t_{N2}</math> in mm, S235Jxx nach DIN EN 10025-2, S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326</b>							Belastungsart			
		Blechdicke [mm]	1,25	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0		$\geq 6,0$		
		$\varnothing$ Bohrloch [mm]	5,0		5,3			5,5 bzw. 5,7 bei $\varnothing 7,0$	<p>Querkraft <math>V_{Rk}</math> in kN</p>			
		Verschraubung	anschlagorientiert verschrauben									
		<b>Bauteil I, Blechdicke <math>t_{N1}</math> bzw. <math>t_{N2}</math> in mm S280 GD+xx bis S350 GD+xx nach DIN EN 10326</b>	0,50	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	<p>Querkraft <math>V_{Rk}</math> in kN</p>		
			0,55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		0,80	
			0,63	1,00	1,00 <sup>a</sup>	1,10 <sup>a</sup>	1,10 <sup>a</sup>	1,10 <sup>a</sup>	1,20 <sup>a</sup>		1,20 <sup>a</sup>	
			0,75	1,10	1,20 <sup>a</sup>	1,30 <sup>a</sup>	1,40 <sup>a</sup>	1,50 <sup>a</sup>	1,50 <sup>a</sup>		1,60 <sup>b</sup>	
			0,88	1,20	1,60 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	3,40 <sup>b</sup>	3,40 <sup>b</sup>	3,40 <sup>b</sup>		3,40 <sup>b</sup>	
			1,00	1,20	1,60 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	3,60 <sup>c</sup>	3,60 <sup>c</sup>	3,60 <sup>c</sup>		3,60 <sup>c</sup>	
					a) Bei $t_{N2}$ aus S320 GD dürfen diese Werte um 0,10 kN erhöht werden. b) Bei $t_{N1}$ bzw. $t_{N2}$ aus S320 GD dürfen diese Werte um 0,20 kN erhöht werden. c) Bei $t_{N1}$ aus S320 GD dürfen diese Werte um 0,30 kN erhöht werden.							<p>Zugkraft <math>N_{Rk}</math> in kN</p>
			0,50	1,20	1,60 <sup>b</sup>	2,10 <sup>a</sup>	2,10 <sup>a</sup>	2,10 <sup>a</sup>	2,10 <sup>a</sup>	2,10 <sup>a</sup>		
			0,55	1,20	1,60 <sup>b</sup>	2,30 <sup>a</sup>	2,30 <sup>a</sup>	2,30 <sup>a</sup>	2,30 <sup>a</sup>	2,30 <sup>a</sup>		
			0,63	1,20	1,60 <sup>b</sup>	2,60 <sup>a</sup>	2,60 <sup>a</sup>	2,60 <sup>a</sup>	2,60 <sup>a</sup>	2,60 <sup>a</sup>		
0,75	1,20	1,60 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	3,00 <sup>a</sup>	3,00 <sup>a</sup>	3,00 <sup>a</sup>	3,00 <sup>a</sup>					
0,88	1,20	1,60 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	3,40 <sup>b</sup>	3,40 <sup>b</sup>	3,40 <sup>b</sup>	3,40 <sup>b</sup>					
1,00	1,20	1,60 <sup>b</sup>	2,80 <sup>b</sup>	3,60 <sup>c</sup>	3,60 <sup>c</sup>	3,60 <sup>c</sup>	3,60 <sup>c</sup>					
		a) Bei $t_{N1}$ aus S320 GD dürfen diese Werte um 0,10 kN erhöht werden. b) Bei $t_{N1}$ bzw. $t_{N2}$ aus S320 GD dürfen diese Werte um 0,20 kN erhöht werden. c) Bei $t_{N1}$ aus S320 GD dürfen diese Werte um 0,30 kN erhöht werden.							<p>Maximale Kopfauslenkung U, in mm</p>			
40	26,5	26,5	10,0	9,0	8,0	7,0	4,5					
50	40,0	40,0	12,5	11,5	10,5	8,5	5,5					
60	40,0	40,0	15,5	14,5	13,5	10,0	7,0					
70	40,0	40,0	18,5	16,0	14,0	11,5	9,0					
80	40,0	40,0	21,5	18,0	14,5	13,5	11,5					
100	40,0	40,0	27,0	23,0	19,0	17,5	14,0					
120	40,0	40,0	32,5	29,5	26,5	25,0	21,0					
140	40,0	40,0	38,5	36,5	34,5	32,5	28,0					

<p>Im Zulassungsbescheid Z-14.1-4, Blatt 3.65 <b>ETA-11/0174</b></p> <p>maximale Durchdringung <math>\Sigma (t_i + t_{ij})</math> 2 x 1,00 mm</p> <p><b>Verbindungs- element</b> Bohrschraube E-X Bohr RS 4,8 x L Dichtscheibe Ø ≥ 14 mm</p> <p><b>Werkstoffe</b> <b>Schraube</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301</p> <p><b>Scheibe</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p>		<p><b>Bauteil II</b> aus Stahl mit <math>t_f</math> [mm] S235Jxx nach DIN EN 10 025 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0,63</th> <th>0,75</th> <th>0,88</th> <th>1,00</th> <th>1,13</th> <th>1,25</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Anzugsmoment</td> <td colspan="6">anschlagorientiert verschrauben</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="6">5 Nm (Richtwert)</td> </tr> <tr> <td rowspan="7"> <b>Bauteil I</b> aus Stahl mit <math>t_f</math> [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147            Querkraft <math>V_{ix}</math> [kN]         </td> <td>0,63</td> <td>0,70</td> <td>1,00</td> <td>1,30</td> <td>1,30</td> <td>1,30</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td>0,90</td> <td>1,20</td> <td>1,50</td> <td>1,60</td> <td>1,70</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0,88</td> <td>1,10</td> <td>1,40</td> <td>1,80</td> <td>2,00</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>1,20</td> <td>1,60</td> <td>2,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,13</td> <td>1,40</td> <td>1,80</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,25</td> <td>1,60</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="7"> <b>Bauteil I</b> aus Stahl mit <math>t_f</math> [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147            Zugkraft <math>N_{ix}</math> [kN]         </td> <td>0,63</td> <td>0,40</td> <td>0,50</td> <td>0,60</td> <td>0,70</td> <td>0,90</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td>0,40</td> <td>0,50</td> <td>0,60</td> <td>0,70</td> <td>0,90</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>0,88</td> <td>0,40</td> <td>0,50</td> <td>0,60</td> <td>0,80</td> <td>1,10</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>0,40</td> <td>0,50</td> <td>0,60</td> <td>0,80</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,13</td> <td>0,40</td> <td>0,50</td> <td>0,70</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,25</td> <td>0,40</td> <td>0,50</td> <td>0,70</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Bauteil II</b> aus Holz; Sortierklasse ≥ S10</p>								0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25		Anzugsmoment	anschlagorientiert verschrauben							5 Nm (Richtwert)						<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit $t_f$ [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147 Querkraft $V_{ix}$ [kN]	0,63	0,70	1,00	1,30	1,30	1,30	a	0,75	0,90	1,20	1,50	1,60	1,70	—	0,88	1,10	1,40	1,80	2,00	—	—	1,00	1,20	1,60	2,00	—	—	—	1,13	1,40	1,80	—	—	—	—	1,25	1,60	—	—	—	—	—	1,50	—	—	—	—	—	—	<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit $t_f$ [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147 Zugkraft $N_{ix}$ [kN]	0,63	0,40	0,50	0,60	0,70	0,90	a	0,75	0,40	0,50	0,60	0,70	0,90	a	0,88	0,40	0,50	0,60	0,80	1,10	—	1,00	0,40	0,50	0,60	0,80	—	—	1,13	0,40	0,50	0,70	—	—	—	1,25	0,40	0,50	0,70	—	—	—	1,50	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25																																																																																																																												
Anzugsmoment	anschlagorientiert verschrauben																																																																																																																																	
	5 Nm (Richtwert)																																																																																																																																	
<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit $t_f$ [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147 Querkraft $V_{ix}$ [kN]	0,63	0,70	1,00	1,30	1,30	1,30	a																																																																																																																											
	0,75	0,90	1,20	1,50	1,60	1,70	—																																																																																																																											
	0,88	1,10	1,40	1,80	2,00	—	—																																																																																																																											
	1,00	1,20	1,60	2,00	—	—	—																																																																																																																											
	1,13	1,40	1,80	—	—	—	—																																																																																																																											
	1,25	1,60	—	—	—	—	—																																																																																																																											
	1,50	—	—	—	—	—	—																																																																																																																											
<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit $t_f$ [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147 Zugkraft $N_{ix}$ [kN]	0,63	0,40	0,50	0,60	0,70	0,90	a																																																																																																																											
	0,75	0,40	0,50	0,60	0,70	0,90	a																																																																																																																											
	0,88	0,40	0,50	0,60	0,80	1,10	—																																																																																																																											
	1,00	0,40	0,50	0,60	0,80	—	—																																																																																																																											
	1,13	0,40	0,50	0,70	—	—	—																																																																																																																											
	1,25	0,40	0,50	0,70	—	—	—																																																																																																																											
	1,50	—	—	—	—	—	—																																																																																																																											

<p>Im Zulassungsbescheid Z-14.1-4, Blatt 3.66 <b>ETA-11/0174</b></p> <p>maximale Durchdringung <math>\Sigma (t_i + t_{ij})</math> 2 x 1,00 mm</p> <p><b>Verbindungs- element</b> Bohrschraube E-X Bohr RS 5,5 x L Dichtscheibe Ø ≥ 14 mm</p> <p><b>Werkstoffe</b> <b>Schraube</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301</p> <p><b>Scheibe</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p>		<p><b>Bauteil II</b> aus Stahl mit <math>t_f</math> [mm] S235Jxx nach DIN EN 10 025 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0,63</th> <th>0,75</th> <th>0,88</th> <th>1,00</th> <th>1,13</th> <th>1,25</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Anzugsmoment</td> <td colspan="6">anschlagorientiert verschrauben</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="6">5 Nm (Richtwert)</td> </tr> <tr> <td rowspan="7"> <b>Bauteil I</b> aus Stahl mit <math>t_f</math> [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147            Querkraft <math>V_{ix}</math> [kN]         </td> <td>0,63</td> <td>1,20</td> <td>1,30</td> <td>1,80</td> <td>2,10</td> <td>2,80</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td>1,30</td> <td>1,60</td> <td>2,00</td> <td>2,40</td> <td>3,00</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0,88</td> <td>1,40</td> <td>1,80</td> <td>2,20</td> <td>2,70</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>1,50</td> <td>2,00</td> <td>2,40</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,13</td> <td>1,60</td> <td>2,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,25</td> <td>1,70</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="7"> <b>Bauteil I</b> aus Stahl mit <math>t_f</math> [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147            Zugkraft <math>N_{ix}</math> [kN]         </td> <td>0,63</td> <td>0,50</td> <td>0,70</td> <td>0,90</td> <td>0,90</td> <td>0,90</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td>0,50</td> <td>0,70</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>0,88</td> <td>0,70</td> <td>0,90</td> <td>1,10</td> <td>1,20</td> <td>1,20</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>0,70</td> <td>0,90</td> <td>1,10</td> <td>1,40</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,13</td> <td>0,80</td> <td>1,00</td> <td>1,30</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,25</td> <td>0,80</td> <td>1,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Bauteil II</b> aus Holz; Sortierklasse ≥ S10</p>								0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25		Anzugsmoment	anschlagorientiert verschrauben							5 Nm (Richtwert)						<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit $t_f$ [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147 Querkraft $V_{ix}$ [kN]	0,63	1,20	1,30	1,80	2,10	2,80	a	0,75	1,30	1,60	2,00	2,40	3,00	—	0,88	1,40	1,80	2,20	2,70	—	—	1,00	1,50	2,00	2,40	—	—	—	1,13	1,60	2,00	—	—	—	—	1,25	1,70	—	—	—	—	—	1,50	—	—	—	—	—	—	<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit $t_f$ [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147 Zugkraft $N_{ix}$ [kN]	0,63	0,50	0,70	0,90	0,90	0,90	a	0,75	0,50	0,70	1,00	1,00	1,00	a	0,88	0,70	0,90	1,10	1,20	1,20	—	1,00	0,70	0,90	1,10	1,40	—	—	1,13	0,80	1,00	1,30	—	—	—	1,25	0,80	1,00	—	—	—	—	1,50	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25																																																																																																																												
Anzugsmoment	anschlagorientiert verschrauben																																																																																																																																	
	5 Nm (Richtwert)																																																																																																																																	
<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit $t_f$ [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147 Querkraft $V_{ix}$ [kN]	0,63	1,20	1,30	1,80	2,10	2,80	a																																																																																																																											
	0,75	1,30	1,60	2,00	2,40	3,00	—																																																																																																																											
	0,88	1,40	1,80	2,20	2,70	—	—																																																																																																																											
	1,00	1,50	2,00	2,40	—	—	—																																																																																																																											
	1,13	1,60	2,00	—	—	—	—																																																																																																																											
	1,25	1,70	—	—	—	—	—																																																																																																																											
	1,50	—	—	—	—	—	—																																																																																																																											
<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit $t_f$ [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147 Zugkraft $N_{ix}$ [kN]	0,63	0,50	0,70	0,90	0,90	0,90	a																																																																																																																											
	0,75	0,50	0,70	1,00	1,00	1,00	a																																																																																																																											
	0,88	0,70	0,90	1,10	1,20	1,20	—																																																																																																																											
	1,00	0,70	0,90	1,10	1,40	—	—																																																																																																																											
	1,13	0,80	1,00	1,30	—	—	—																																																																																																																											
	1,25	0,80	1,00	—	—	—	—																																																																																																																											
	1,50	—	—	—	—	—	—																																																																																																																											

<p>Im Zulassungsbescheid Z-14.1-4, Blatt 3.313 <b>ETA-11/0174</b></p> <p>maximale Bohrleistung <math>\Sigma t</math> 2,00 mm</p> <p><b>Verbindungs- element</b> Bohrschraube E-X Bohr RS 6,5 x L Dichtscheibe Ø ≥ 16 mm</p> <p><b>Werkstoffe</b> <b>Schraube</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301</p> <p><b>Scheibe</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p>		<p><b>Bauteil II</b> aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, <math>k_{mod} \geq 0,90</math> Einschraubtiefe <math>l_{ef}</math> in Bauteil II [mm]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>30</th> <th>35</th> <th>40</th> <th>45</th> <th>50</th> <th>55</th> <th>60</th> <th>65</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Anzugsmoment (Richtwert)</td> <td colspan="8">anschlagorientiert verschrauben</td> <td rowspan="2">anschlagorientiert verschrauben</td> </tr> <tr> <td colspan="8"></td> </tr> <tr> <td rowspan="10"> <b>Bauteil I</b> aus Stahl mit <math>t_f</math> [mm] S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346            Querkraft <math>V_{ix}</math> [kN]         </td> <td>0,63</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,16</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,28</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,44</td> </tr> <tr> <td>0,88</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,39</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,55</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,46</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,62</td> </tr> <tr> <td>1,13</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,49</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,66</td> </tr> <tr> <td>1,25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,51</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,68</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,53</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,70</td> </tr> <tr> <td>1,75</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,59</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,77</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,78</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,97</td> </tr> <tr> <td rowspan="10"> <b>Bauteil I</b> aus Stahl mit <math>t_f</math> [mm] S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346            Zugkraft <math>N_{ix}</math> [kN]         </td> <td>0,63</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,87</td> <td></td> <td></td> <td>2,87</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,91</td> <td></td> <td></td> <td>2,91</td> </tr> <tr> <td>0,88</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,13</td> <td>1,68</td> <td>1,99</td> <td>2,30</td> <td>2,61</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,95</td> <td></td> <td>2,95</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,75</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Weitere Festlegungen: Für <math>k_{mod} &lt; 0,9</math>: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit <math>f_{ix} = 80 \times 10^{-6} \times p_s^2</math> (Tragfähigkeitsklasse 3, mit <math>p_s \leq 500 \text{ kg/m}^2</math>) und Fließmoment <math>M_{ix} = 9742 \text{ Nmm}</math>.</p>									30	35	40	45	50	55	60	65		Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								anschlagorientiert verschrauben									<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit $t_f$ [mm] S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346 Querkraft $V_{ix}$ [kN]	0,63				1,16				1,28	0,75				1,30				1,44	0,88				1,39				1,55	1,00				1,46				1,62	1,13				1,49				1,66	1,25				1,51				1,68	1,50				1,53				1,70	1,75				1,59				1,77	2,00				1,78				1,97	<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit $t_f$ [mm] S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346 Zugkraft $N_{ix}$ [kN]	0,63					2,87			2,87	0,75					2,91			2,91	0,88									1,00									1,13	1,68	1,99	2,30	2,61					1,25						2,95		2,95	1,50									1,75									2,00								
	30	35	40	45	50	55	60	65																																																																																																																																																																																																	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								anschlagorientiert verschrauben																																																																																																																																																																																																
<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit $t_f$ [mm] S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346 Querkraft $V_{ix}$ [kN]	0,63				1,16				1,28																																																																																																																																																																																																
	0,75				1,30				1,44																																																																																																																																																																																																
	0,88				1,39				1,55																																																																																																																																																																																																
	1,00				1,46				1,62																																																																																																																																																																																																
	1,13				1,49				1,66																																																																																																																																																																																																
	1,25				1,51				1,68																																																																																																																																																																																																
	1,50				1,53				1,70																																																																																																																																																																																																
	1,75				1,59				1,77																																																																																																																																																																																																
	2,00				1,78				1,97																																																																																																																																																																																																
	<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit $t_f$ [mm] S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346 Zugkraft $N_{ix}$ [kN]	0,63					2,87			2,87																																																																																																																																																																																															
0,75						2,91			2,91																																																																																																																																																																																																
0,88																																																																																																																																																																																																									
1,00																																																																																																																																																																																																									
1,13		1,68	1,99	2,30	2,61																																																																																																																																																																																																				
1,25							2,95		2,95																																																																																																																																																																																																
1,50																																																																																																																																																																																																									
1,75																																																																																																																																																																																																									
2,00																																																																																																																																																																																																									



<p>Im Zulassungsbescheid Z-14.1-4, Blatt 3.116 <b>ETA-11/0174</b></p> <p>maximale Durchdringung <math>\Sigma(t_i + t_{ij}) &lt; 3,50</math> mm</p>		<p><b>Bauteil II</b> aus Stahl mit <math>t_i</math> [mm] S235Jxx nach DIN EN 10 025 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147</p>							<p><b>Bauteil II</b> aus Holz; Sortierklasse <math>\geq</math> S10</p>		
<p><b>Verbindungs- element</b></p> <p>Bohrschraube E-X Bohr 2 5,5 x L Dichtscheibe <math>\varnothing \geq 16</math> mm</p>	<p><b>Werkstoffe</b></p> <p><b>Schraube</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301</p> <p><b>Scheibe</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p>	<p><b>Bauteil I</b> aus Stahl mit <math>t_i</math> [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147</p>	<p>Anzugsmoment (Richtwert)</p>	<p>anschlagorientiert verschrauben</p>							
				<p>0,88</p>		<p>1,00</p>		<p>1,13</p>		<p>1,25</p>	

<p>Im Zulassungsbescheid Z-14.1-4, Blatt 3.117 <b>ETA-11/0174</b></p> <p>maximale Durchdringung <math>\Sigma(t_i + t_{ij}) &lt; 5,25</math> mm</p>		<p><b>Bauteil II</b> aus Stahl mit <math>t_i</math> [mm] S235Jxx nach DIN EN 10 025 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147</p>							<p><b>Bauteil II</b> aus Holz; Sortierklasse <math>\geq</math> S10</p>				
<p><b>Verbindungs- element</b></p> <p>Bohrschraube E-X Bohr 3 5,5 x L Dichtscheibe <math>\varnothing \geq 16</math> mm</p>	<p><b>Werkstoffe</b></p> <p><b>Schraube</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301</p> <p><b>Scheibe</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p>	<p><b>Bauteil I</b> aus Stahl mit <math>t_i</math> [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147</p>	<p>Anzugsmoment (Richtwert)</p>	<p>anschlagorientiert verschrauben</p>									
				<p>1,50</p>		<p>2,00</p>		<p>2,50</p>		<p>3,00</p>		<p>4,00</p>	

<p>Im Zulassungsbescheid Z-14.1-4, Blatt 3.133 <b>ETA-11/0174</b></p> <p>maximale Durchdringung <math>\Sigma(t_i + t_{ij}) &lt; 12,5</math> mm</p>		<p><b>Bauteil II</b> aus Stahl mit <math>t_i</math> [mm] S235Jxx nach DIN EN 10 025 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147</p>							<p><b>Bauteil II</b> aus Holz; Sortierklasse <math>\geq</math> S10</p>				
<p><b>Verbindungs- element</b></p> <p>Bohrschraube E-X Bohr 5 5,5 x L Dichtscheibe <math>\varnothing \geq 16</math> mm</p>	<p><b>Werkstoffe</b></p> <p><b>Schraube</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301</p> <p><b>Scheibe</b> nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p>	<p><b>Bauteil I</b> aus Stahl mit <math>t_i</math> [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147</p>	<p>Anzugsmoment (Richtwert)</p>	<p>anschlagorientiert verschrauben</p>									
				<p>4,00</p>		<p>5,00</p>		<p>6,00</p>		<p>8,00</p>		<p>10,00</p>	

**Im Zulassungsbescheid Z-14.1-4, Blatt 4.1  
ETA-11/0174**

**Verbindungs- element** E-X A 6,5 x L  
Dichtscheibe Ø ≥ 16 mm

**Werkstoffe** **Schraube** nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301  
**Scheibe** nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

		Bauteil II aus Stahl mit t <sub>s</sub> [mm]								Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10 s <sub>g</sub> ≥ 26 mm	
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00		
<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit t <sub>s</sub> [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147	Vorgebohrt mit	Ø 3,5		Ø 4,0			Ø 4,5		Ø 5,0		
	Anzugsmoment	Richtwert 3 Nm						Richtwert 5 Nm			
	Querkraft V <sub>Rk</sub> [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
		0,75	1,40 —	1,60 —	1,90 —	2,20 ac	2,50 ac	2,70 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10
		0,88	1,50 —	1,70 —	2,00 —	2,30 —	2,60 —	2,80 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,20
		1,00	1,50 —	1,80 —	2,10 —	2,50 —	2,80 —	3,10 —	3,60 —	3,60 —	3,60
		1,13	1,60 —	1,80 —	2,20 —	2,60 —	2,90 —	3,20 —	3,80 —	3,80 —	3,80
		1,25	1,60 —	1,90 —	2,30 —	2,70 —	3,00 —	3,30 —	4,00 —	4,00 —	4,00
		1,50	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00
		1,75	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00
	2,00	1,60 —	1,90 —	2,40 —	2,80 —	3,20 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	4,00	
<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit t <sub>s</sub> [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147	Zugkraft N <sub>Rk</sub> [kN]	0,50	0,49 —	0,59 —	0,70 —	0,76 ac	0,86 ac	0,97 ac	1,13 ac	1,13 ac	1,13
		0,55	0,61 —	0,75 —	0,89 —	0,95 ac	1,09 ac	1,23 ac	1,43 ac	1,43 ac	1,43
		0,63	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10
		0,75	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 ac	1,60 ac	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10
		0,88	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	1,60 —	1,80 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10
		1,00	0,90 —	1,10 —	1,30 —	1,40 —	1,60 —	1,80 —	2,20 —	2,20 —	2,20
		1,13	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30
		1,25	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30
		1,50	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30
		1,75	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30
	2,00	1,00 —	1,20 —	1,40 —	1,50 —	1,70 —	1,90 —	2,30 —	2,30 —	2,30	

**Im Zulassungsbescheid Z-14.1-4, Blatt 4.8  
ETA-11/0174**

**Verbindungs- element** E-X BZ 6,3 x L  
Dichtscheibe Ø ≥ 16 mm

**Werkstoffe** **Schraube** nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301  
**Scheibe** nichtrostender Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

		Bauteil II aus Stahl mit t <sub>s</sub> [mm]						Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10	
		1,25	1,50	2,00	3,00	4,00	6,00		≥ 7,00
<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit t <sub>s</sub> [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147	Vorgebohrt mit	Ø 5,0		Ø 5,3		Ø 5,5		Ø 5,7	
	Anzugsmoment	anschlagorientiert verschrauben, Richtwert 5 Nm							
	Querkraft V <sub>Rk</sub> [kN]	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 —	
<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit t <sub>s</sub> [mm] S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10 147	Zugkraft N <sub>Rk</sub> [kN]	0,50	0,97 ac	1,35 ac	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd
		0,55	1,23 ac	1,71 ac	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd
		0,63	1,80 ac	2,50 ac	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd
		0,75	2,00 ac	2,60 ac	3,10 ac	3,60 ac	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd
		0,88	2,00 ac	2,70 ac	3,30 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac
		1,00	2,00 —	2,70 ac	3,40 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac
		1,13	2,00 —	2,70 —	3,60 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac
		1,25	2,00 —	2,70 —	3,60 ac	4,80 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac
		1,50	2,00 —	2,70 —	3,60 —	5,60 —	5,90 —	5,90 —	5,90 —
		1,75	2,00 —	2,70 —	3,60 —	5,80 —	6,90 —	7,10 —	7,10 —
	2,00	2,00 —	2,70 —	3,60 —	6,00 —	7,30 —	7,60 —	7,60 —	

**Querkraft V<sub>Rk</sub> [kN]**

**Zugkraft N<sub>Rk</sub> [kN]**

**Befestigungstypen**

Die bei Querbeanspruchung infolge Temperatur ohne rechnerischen Nachweis zulässigen Befestigungstypen sind jeweils neben den zulässigen Kräften in der Tabelle angegeben.

Bei Zwischenwerten der Bauteildicken I oder II ist jeweils die zulässige Quer- und Zugkraft der geringeren Bauteildicke zu wählen.

Für alle, in den bauaufsichtlichen Zulassungen Z-14.1-4 und Z-14.4-407 aufgeführten END-Schrauben wurden auch die Europäische Technische Zulassungen unter der ETA-11/0174 und ETA-13/0181 erteilt.

Zum Führen des Übereinstimmungsnachweises und der damit verbundenen Fremdüberwachung sind wir bei der DEKRA ISTI GmbH zertifiziert:

- Für Edelstahlbohrschrauben und Schrauben Typ A und BZ unter Reg.Nr. ÜZ-001/2004.
- Für Schrauben zur Befestigung von Sandwichprofilen unter Reg.Nr. ÜZ-002/2004.