

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

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

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

Datum: 18.02.2026      Geschäftszeichen:  
I 88-1.14.9-2/26

**Nummer:  
Z-14.9-803**

**Geltungsdauer**  
vom: **25. Januar 2026**  
bis: **25. Januar 2031**

**Antragsteller:**  
**TigaTech GmbH**  
Derndorferberg 2  
4501 NEUHOFEN/KREMS  
ÖSTERREICH

**Gegenstand dieses Bescheides:**  
**TigaTech Dachsicherheitssysteme**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst 16 Seiten und 32 Anlagen mit 37 Seiten.  
Der Gegenstand ist erstmals am 24. Januar 2018 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Anschlageneinrichtungen nach Tabelle 1, die der Befestigung von persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) zur Sicherung von Personen gegen Absturz dienen.

**Tabelle 1 - Anschlageneinrichtung und Unterkonstruktion**

Anschlageneinrichtung	Unterkonstruktion
ZSM III B/B-S/H/HD-B	bewehrter Normalbeton (gerissen und ungerissen) und Spannbeton- Hohlkammerdeckenplatten
ESM III BB-S/H/HD-B	
ZSL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	
ESL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	
TigaSAFE HIT	bewehrter Normalbeton (gerissen und ungerissen)
ESA 300-800 III B/B-S	
ESA Easy 300-800 III B/B-S	
ESP 300-800 B/B-S	
ZSL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	Stahltrapezprofil
ESL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	
ZSM B/B-S//H/HD-B	OSB 3 und Mehrschichtholzplatten
ESM B/B-S/H/HD-B	
ESL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	
alle vorgenannten	Stahlprofile

#### 1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der baulichen Verankerung der Anschlageneinrichtungen zum Befestigen von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) gemäß DIN 4426, Abschnitt 4.5 auf Unterkonstruktionen nach Tabelle 1.

Die Anschlageneinrichtungen dienen lediglich als Sicherungspunkt im Falle eines Absturzes von Personen und dürfen ansonsten nicht belastet werden.

## **2 Bestimmungen für die Bauprodukte**

### **2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung**

#### **2.1.1 Werkstoffe**

Die Bauteile der Anschlagereinrichtungen werden gemäß den Angaben in den Anlagen aus folgenden Werkstoffen gefertigt:

- S235 JR nach DIN EN 10025-1
- 1.4301 / 1.4307 nach DIN EN 10088-4
- 1.4301 / 1.4307 nach DIN EN 10088-5
- 1.4301 / 1.4307 nach DIN EN 10216-5

Weitere Angaben zu den Werkstoffen der Bauteile sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Werkstoffeigenschaften sind durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 zu bescheinigen.

#### **2.1.2 Abmessungen**

Die Hauptabmessungen sind den Anlagen zu entnehmen. Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

### **2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung**

#### **2.2.1 Herstellung**

Soweit im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen nach DIN EN 1090-2. Zusätzlich gelten für Bauteile aus nichtrostenden Stählen sowie für Verbindungen von Baustählen mit nichtrostenden Stählen die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6.

Schweißarbeiten an Bauprodukten aus nichtrostenden Stählen dürfen nur von Betrieben ausgeführt werden, die über eine gültige Qualifikation für die eingesetzten Schweißverfahren und die zu verschweißenden Stahlsorten verfügen.

Diese Qualifikation ist ein auf den Anwendungsbereich der nichtrostenden Stähle erweitertes Schweißzertifikat nach DIN EN 1090-1 in Verbindung mit DIN EN 1090-2, für die Ausführungskategorie (EXC 2), die sich aus den Einstufungsmerkmalen nach Abschnitt 4.7.3 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 sowie der Art der Bauteile und dem Schweißprozess ergibt.

#### **2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung**

Die Anschlagereinrichtungen müssen korrosionsschutz- und werkstoffgerecht verpackt, transportiert und gelagert werden.

#### **2.2.3 Kennzeichnung**

Die Anschlagereinrichtungen, die Verpackungen oder die Lieferscheine müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

Die Anschlagereinrichtung ist mindestens mit "Z-14.9-803" und dem jeweiligen Typ dauerhaft zu beschriften. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

### **2.3 Übereinstimmungsbestätigung**

#### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

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

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

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

### **2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

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

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

- Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen sind regelmäßig zu überprüfen.
- Es ist zu kontrollieren, ob die im Abschnitt 2.1 geforderten Prüfbescheinigungen vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
- Durch Sichtprüfungen ist die ordnungsgemäße Ausführung sämtlicher Anschlagleinrichtungen Schweißnähte zu prüfen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle sind die im Prüfplan vom 03. Juli 2023 beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Anforderungen maßgebend.

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

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

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

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

### **2.3.3 Fremdüberwachung**

In jedem Herstellwerk sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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

### **3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung**

#### **3.1 Planung**

##### **3.1.1 Allgemeines**

Die Montageanweisung der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung oder Europäischen technischen Bewertung der Verbindungselemente ist zu beachten.

Die Anschlageinrichtung darf nur in Bereichen verwendet werden, die maximal die Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC II nach DIN EN 1993-1-4 erfordern.

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes für Bauteile aus nichtrostenden Stählen gelten die Anforderungen nach DIN EN 1993-1-4 in Verbindung mit dem nationalen Anhang DIN EN 1993-1-4/NA sowie die Anforderungen nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6.

Für Bauteile aus Baustählen gelten die Bestimmungen nach DIN EN 1090-2, für die Beschichtung die Bestimmungen nach DIN EN ISO 12944-2 sowie DIN 55634. Für feuerverzinkte Bauteile gilt DIN EN ISO 1461.

Für die Mindestbauteildicke der Unterkonstruktion im Bereich der Verankerung und den minimalen Randabstand der Verankerung gelten für die jeweiligen Unterkonstruktionen aus Beton, Hohldeckenplatten, Stahltrapezprofil, Stahlprofilen und Holz die in den Tabellen 2a, 2b, 2c und 2d angegebenen Werte.

##### **3.1.2 Einzelanschlagpunkte auf Holzwerkstoffplatten**

###### **3.1.2.1 Allgemeines**

Der Anwendungsbereich auf Unterkonstruktionen aus Holz, OSB 3 und Mehrschichtholzplatten ist auf die Nutzungsklasse 1 nach DIN EN 1995-1-1 beschränkt. Die Befestigung der Anschlageinrichtung (Grundplatte und Holzschrauben sowie der Holzbalken, Schalungsbretter und OSB-Platte) darf nicht frei bewittert werden. Alle sonstigen Bauteile sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Die Einzelanschlagpunkte "ZSM", "ESM" und "ESL" dürfen mit der Ausnahme des Typs ESM 800 III unabhängig von der Lage von Plattenfugen und der Holzunterkonstruktion montiert werden, es muss sich aber in Absturzrichtung mindestens eine weitere Holzwerkstoffplatte ohne EAP befinden, eine Montage mit einem Abstand von einer Plattenfuge bis zur Mitte des EAP von  $\geq 200$  mm ist zu einzuhalten.

- Der Einzelanschlagpunkt vom Typ ESM 800 III darf nicht auf Fugen zwischen zwei OSB-Platten montiert werden, hier ist ein Abstand von der Plattenfuge von  $\geq 200$  mm bis Mitte EAP einzuhalten.

Als Holzunterkonstruktion müssen Balken (Sparren oder Pfetten) der Festigkeitsklasse  $\geq$  C24 mit einer Mindestbreite von 100 mm und einer Mindesthöhe von 140 mm und einem Abstand von 700 mm bis 900 mm (von Mitte zu Mitte Balken) vorhanden sein.

Die Befestigung der Holzwerkstoffplatten muss mit Holzschrauben StarDrive GPR Ø8,0 x 120 nach ETA-12/0373 oder mit Holzschrauben Würth ASSY4 Ø8 x 120 nach ETA 11-0190 im Abstand von ca. 175 mm auf einer Breite von ca. 610 mm links und rechts vom EAP jeweils an angrenzenden Holzbalken erfolgen, gegebenenfalls zusätzlich zu bereits vorhandenen

Befestigungen. Alternativ dürfen gleichwertige Holzschrauben mit gleichwertigen Tragfähigkeiten verwendet werden.

### 3.1.2.2 Holzwerkstoffplatten aus OSB 3

Für die Anwendung auf OSB 3 Platten gelten folgende Vorgaben:

- Mindestdicke 25 mm
- Mindestdichte 550 kg/m<sup>3</sup>
- Befestigung der EAP mit 18 Holzschrauben vom Typ SPAX Ø6 x 60 nach ETA-12/0114 oder mit Holzschrauben Würth ASSY4 Ø6 x 60 nach ETA-11/0190. oder gleichwertigen Holzschrauben mit einem Nenndurchmesser von 6,0 mm und einem charakteristischen Wert der Ausziehfestigkeit aus OSB-Platten von  $f_{ax,k} \geq 18,42 \text{ N/mm}^2$
- alternativ können  $\geq 5$  Auszugsversuche mit den zur Verwendung vorgesehenen Schrauben aus den eingesetzten OSB-Platten erfolgen, der Mittelwert der Auszugstragfähigkeit muss  $\geq 2,81 \text{ kN}$  betragen (die Schrauben sind dabei durch die OSB-Platten durchzuschrauben)

### 3.1.2.3 Holzwerkstoffplatten aus Mehrschichtholz (mind. 3-Schicht)

Für die Anwendung auf Mehrschichtholzplatten gelten folgende Vorgaben:

- Mindestdicke 27 mm
- Mindestdichte 410 kg/m<sup>3</sup>
- Befestigung der EAP mit 18 Holzschrauben vom Typ SPAX Ø6 x 60 nach ETA-12/0114 oder 18 Holzschrauben vom Typ ASSY4 Ø6 x 60 nach ETA 11/0190. oder gleichwertigen Holzschrauben mit einem Nenndurchmesser von 6,0 mm und einem charakteristischen Wert der Ausziehfestigkeit aus Massivholzplatten von  $f_{ax,k} \geq 19,72 \text{ N/mm}^2$
- alternativ können  $\geq 5$  Auszugsversuche mit den zur Verwendung vorgesehenen Schrauben aus den eingesetzten Massivholzplatten erfolgen, der Mittelwert der Auszugstragfähigkeit muss  $\geq 3,34 \text{ kN}$  betragen (die Schrauben sind dabei durch die Platten durchzuschrauben)

### 3.1.3 Unterkonstruktion für die Anwendung Stahltrapezprofil

Montage der EAP erfolgt oberhalb oder neben Längsstößen mittig zwischen zwei Auflagern der Trapezprofiltafeln. Bei einem Abstand der Auflager untereinander von mehr als 2 m ist ein Abstand zum Auflager von mindestens 1 m einzuhalten.

Die Befestigung der Stahltrapezprofile an der Unterkonstruktion muss mindestens 1 m links und rechts vom Einzelanschlagpunkt an beiden angrenzenden Auflagern je anliegendem Gurt mit je einer Bohrschraube vom Typ E-X Bohr RS 16 Ø6.5 x 80 nach ETA-11/0174 oder Würth ZEBRA Piasta Ø6.0 x 80 nach ETA-10/0184 oder gleichwertig erfolgen.

Der Randabstand der Verbindungselemente muss mindestens 30 mm betragen. Die Durchknöpffragfähigkeit ist bei Verwendung von Dichtscheiben  $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$  nachgewiesen.

Es dürfen Stahltrapezprofile von 35 mm bis 160 mm (einschließlich der Zwischengrößen), Nennblechdicken  $t_N \geq 0,75 \text{ mm}$ , Trapezprofiltafellängen  $\geq 2,0 \text{ m}$  der Festigkeitsklasse  $\geq \text{S}320\text{GD}$  bei Verlegung in Positivlage verwendet werden.

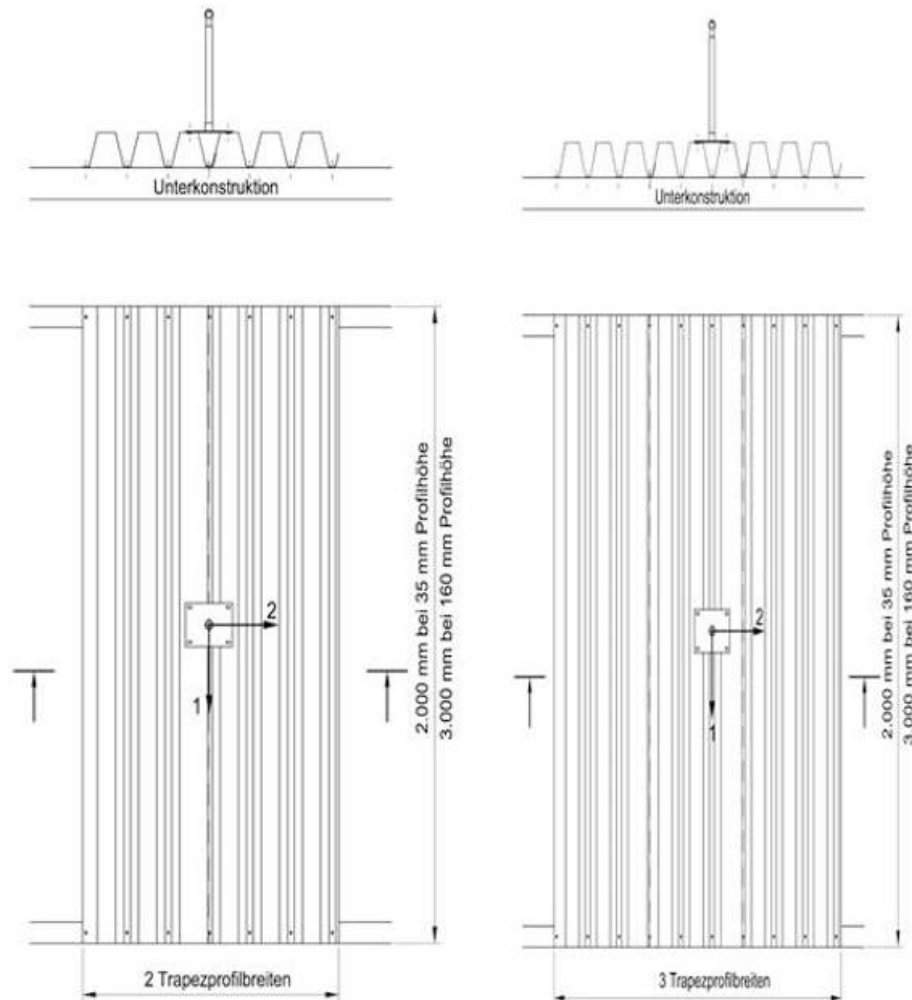
Als Unterkonstruktion müssen Holzbalken mit mindestens der Festigkeitsklasse C24 bei einer Breite der Balken  $\geq 100 \text{ mm}$  und einer Höhe der Balken  $\geq 140 \text{ mm}$  verwendet werden.

Die Befestigung der Stahltrapezprofile kann auch mit bauaufsichtlich geregelten Bohrschrauben, gewindefurchenden Schrauben oder Blindnieten in eine Stahlunterkonstruktion erfolgen, wenn folgende Randbedingungen eingehalten werden.

Stahlunterkonstruktion (z.B. Z-Pfetten oder Stahlträger) der Festigkeitsklasse  $\geq \text{S}280\text{GD}$  nach DIN EN 10346 oder  $\geq \text{S}235$  nach DIN EN 10025-1 mit einer Nennblechdicke  $t_N \geq 3 \text{ mm}$ .

Der Nenndurchmesser der verwendeten Bohrschraube, gewindefurchenden Schraube oder Blindniete muss  $d \geq 6 \text{ mm}$  betragen.

Die charakteristische Zugtragfähigkeit der Verbindung des Stahltrapezprofils mit der Stahlunterkonstruktion muss für jede der verwendeten Bohrschraube, gewindefurchenden Schraube oder Blindniete  $N_{R,k} \geq 3,5$  kN betragen.



**Abbildung 1 – Anwendungsbereich auf Stahltrapezprofil (Positivlage)**

### 3.1.4 Einzelanschlagpunkte auf Beton und Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten

Die Einzelanschlagpunkte ZSM, ESM, ZSL, ESL, ESA, ESA Easy und ESP nach Tabelle 1 dürfen auf den ebenfalls in Tabelle 1 angegebenen Betonuntergründen verwendet werden. Bei Montage auf Hohldeckenplatten ist nach der Montageanweisung vorzugehen. Vor dem Setzen der Betonschraube ist die genaue Lage der Spannglieder mit geeigneten Metallsuchgeräten festzustellen und an der Deckenplatte zu kennzeichnen. Wird das Bohrloch nicht mittig in die Hohlraumachse gesetzt, so muss der Abstand zwischen der Bohrlochachse und der Achse der Spannritzen mindestens 50 mm betragen. Nach dem Setzen des Bohrlochs, vor dem Einschrauben der Betonschraube ist die Spiegeldicke zu messen, diese muss mindestens 40 mm betragen. Die Spiegeldicke bei der Bestellung der Platten ist dafür nicht maßgebend.

### 3.1.5 Detailangaben zur Befestigung

Für die Mindestbauteildicke der Unterkonstruktion im Bereich der Verankerung und den minimalen Randabstand der Verankerung gelten für die jeweiligen Unterkonstruktionen aus Beton, Stahltrapezblech und Holz die in den Tabellen 2a, 2b und 2c angegebenen Werte.

**Tabelle 2a - bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 nach DIN EN 206 (gerissen und ungerissen) und Hohlkammerdecken C45/55 nach DIN EN 206**

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Verankerungselement	Randabstand $c_{min}$ [mm]	Mindestbauteildicke $h_{min}$ [mm]
ZSM III B/B-S/H/HD-B	300 - 800	3 x Hilti HUS-HR 8x65 3 x W-BS / W-BS II A4 SW13-5-25-8X70	200	160
ESM III BB-S/H/HD-B	300 - 800	3 x Hilti HUS-HR 8x65 3 x W-BS / W-BS II A4 SW13-5-25-8X70		
ZSL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	300 - 800	4 x Hilti HUS-HR 8x65 4 x W-BS / W-BS II A4 SW15-5-35-10x90		
ESL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	300 - 800	4 x Hilti HUS-HR 8x65 4 x W-BS / W-BS II A4 SW15-5-35-10x90		
TigaSAFE HIT**	300 - 800	Hilti HST3-R M16x115	250 *)	
		W-FAZ PRO/A4 M16x85	250 ***)	
ESA 300-800 III B/B-S**	300 - 800	4 x Hilti HUS-HR 10x95 oder 4 x Würth W-BS II A4 10x100	200	160
ESA Easy 300-800 III B/B-S**	300 - 800	4 x Hilti HUS-HR 10x95 oder 4 x Würth W-BS II A4 10x100	200	160
ESP 300-800 B/B-S**	300 - 800	4 x Hilti HUS-HR 10x95 oder 4 x Hilti HUS3-H 8x65 oder 4 x Würth W-BS II A4 10x100	200	160

\*) gilt für Hilti Bolzenanker HST3-R M16 x 115

\*\*) nur für bewehrten Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen und ungerissen)

\*\*\*) gilt für Würth Fixanker W-FAZ PRO/A4 M16x85

**Tabelle 2b - Untergrund Strahltrapezprofil  $\geq$  S320GD nach DIN EN 10346**

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Verankerungselement	Einbau- lage / Randab- stand $c_{min}$ [mm]	Mindest- blech- dicke $t_N$ [mm]
ZSL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	300 - 800	TigaSAFE-Flach- schiene	siehe Ab- schnitt 3.2.3.	0,75
ESL /B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	300 - 800			

**Tabelle 2c - OSB 3 nach DIN EN 300  $\geq$  25 mm und Mehrschichtholzplatten nach DIN EN 12369-3  $\geq$  27 mm**

Anschlageinrichtung	Stab- höhe [mm]	Verankerungselement	Einbau- lage / Randab- stand $c_{min}$ [mm]	Mindest- bauteil- dicke $t_{min}$ [mm]
ZSM B/B-S//H/HD-B	300 - 800	SPAX $\varnothing 6$ x 60 und StarDrive GPR $\varnothing 8$ x 120 für OSB 3 an Unterkonstruktion	150 bzw. 175 *) (siehe Abschnitt 3.2.2)	25 / 27
ESM B/B-S/H/HD-B	300 - 800			
ESL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	300 - 800			
ZSM B/B-S//H/HD-B	300 - 800	Würth ASSY4 $\varnothing 6$ x60 und Würth ASSY4 $\varnothing 8$ x 120 für OSB 3 an Unter- konstruktion	150 bzw. 175 *) (siehe Abschnitt 3.1.2)	25 / 27
ESM B/B-S/H/HD-B	300 - 800			
ESL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	300 - 800			

\*) Holzschrauben vom Typ SPAX  $\varnothing 6$  x 60 nach ETA-12/0114 oder Würth ASSY4  $\varnothing 6$  x 60. nach ETA-11/0190 im Abstand von 150 mm. Holzschrauben vom Typ StarDrive GPR  $\varnothing 8,0$  x 120 nach ETA-12/0373 oder Würth ASSY4  $\varnothing 8$  x 120 nach ETA-11/0190 zur Befestigung der Unterkonstruktion im Abstand von 175 mm.

**Tabelle 2d - Stahl der Festigkeitsklasse  $\geq$  S235 nach DIN EN 10025**

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Verankerungselement	Randabstand $c_{min}$ [mm]	Mindestbauteildicke $t_{min}$ [mm]
ZSM III B/B-S/H/HD-B	300 - 800	Technische Baubestimmungen mit statischem Nachweis		
ESM III BB-S/H/HD-B	300 - 800			
ZSL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	300 - 800			
ESL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	300 - 800			
TigaSAFE HIT	300 - 800			
ZSL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	300 - 800			
ESL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	300 - 800			
ZSM B/B-S//H/HD-B	300 - 800			
ESM B/B-S/H/HD-B	300 - 800			
ESL B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T	300 - 800			

Bei Befestigung der Anschlageinrichtungen nach Tabelle 2d auf Stahlträgern gelten die Technischen Baubestimmungen. Es dürfen nur Schrauben der Festigkeitsklasse 70 nach Z-30.3-6 aus nichtrostendem Stahl mit statischem Nachweis nach Technischen Baubestimmungen für den jeweiligen Anwendungsfall verwendet werden.

Bei Nachrüstung bestehender Dächer mit Anschlageinrichtungen auf Trapezprofil sind nicht vorhandene Verbindungselemente in jedem anliegenden Gurt entsprechend mit geeigneten Verbindungselementen zu ergänzen und die Auszugstragfähigkeit der gewählten Schrauben von  $R_d \geq 4,0$  kN statisch nachzuweisen. Die Befestigung muss mit einer Schraube je anliegendem Gurt erfolgen.

Bei Montage von Anschlageinrichtungen auf bestehende Dächer muss sichergestellt sein, dass die vorhandene Unterkonstruktion den Vorgaben von Tabelle 1 für die jeweilige Unterkonstruktion entspricht.

Beton, Stahltrapezblech und Holz die in den Tabellen 2a, 2b und 2c angegebenen Werte.

### 3.2 Bemessung

#### 3.2.1 Nachweis der Tragfähigkeit

Die Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $N_{Rd}$  aus Tabelle 3 müssen den Bemessungswerten der Einwirkungen gegenübergestellt werden.

$$F_{Ed} / F_{Rd} \leq 1$$

$F_{Ed}$  Bemessungswert der Einwirkung nach Abschnitt 3.2.4

$F_{Rd}$  Bemessungswert der Tragfähigkeit nach Abschnitt 3.2.2

#### 3.2.2 Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Die in Tabelle 3 angegebenen Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{R,d}$  gelten für die Anschlageinrichtungen und die Befestigungen mit der Unterkonstruktion, jedoch nicht für die Unterkonstruktionen. Diese sind nach den jeweils geltenden Regeln zu bemessen.

**Tabelle 3 - Bemessungswerte der Tragfähigkeit**

Anschlageinrichtung TigaSAFE	Unterkonstruktion	$F_{Rd}$ [kN]	maximale Benutzer	Beanspruchung
ZSM III B/HD-B	Beton	13,5	4	längs und quer
ESM III B/HD-B				
ZSL B/HD-B				
ESL B/HD-B				
Hit				
ESA 300-800 III B/B-S	Beton	13,5	4	längs und quer
ESA Easy 300-800 III B/B-S	Beton	13,5	4	längs und quer
ESP 300-800 B/B-S	Beton	13,5	4	längs und quer
ZSL B/H/S/D/B-S/T	Stahltrapezprofil	12,0	3	längs und quer
ESL B/H/S/D/B-S/T				
ZSM B/H/HD-B/B-S	Holzwerkstoff- platten	10,5	2	längs und quer
ESM B/H/HD-B/B-S				
ESL B/H/S/HD-B/B-S/T				
ZSM III B/HD-B	Stahl	12,0	3	in alle Richtungen
ESM III B/HD-B				
ZSL B/HD-B				
ESL B/HD-B				
Hit				
ZSL B/H/S/D/B-S/T				
ESL B/H/S/D/B-S/T				
ZSM B/H/HD-B/B-S				
ESM B/H/HD-B/B-S				
ESL B/H/S/HD-B/B-S/T				

### 3.2.3 Charakteristische Werte der Einwirkungen

Die einwirkenden Kräfte  $F_{Ek}$  sind an der Oberkante des Rohrs der Anschlageinrichtung, rechtwinklig zur Rohrachse wirkend, anzunehmen. Bei der unmittelbaren Befestigung persönlicher Schutzausrüstungen gegen Absturz an den Anschlageinrichtungen gilt für die erste Person eine charakteristische Einwirkung nach DIN 4426 von  $F_{Ek} = 6$  kN und für jede weitere Person eine Erhöhung von  $F_{Ek}$  um 1 kN / Person

Bei der Verwendung von Seilsystemen zwischen zwei oder mehreren Anschlagpunkten sind die charakteristischen Werte der Einwirkungen aus den Seilkräften der in Bezug genommenen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung anzusetzen.

### 3.2.4 Bemessungswerte der Einwirkungen

Zur Ermittlung der Bemessungswerte der Einwirkungen  $F_{Ed}$  sind die charakteristischen Werte der Einwirkungen für Einzelanschlagpunkte nach Abschnitt 3.3.3 mit einem Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_F$  zu multiplizieren.

$$F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F$$

mit  $\gamma_F = 1,5$

Beispiel: für eine Person:  $F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = 6 \text{ kN} \cdot 1,5 = 9 \text{ kN}$

für zwei Personen:  $F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = (6+1) \text{ kN} \cdot 1,5 = 10,5 \text{ kN}$

für drei Personen:  $F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = (6+1+1) \text{ kN} \cdot 1,5 = 12 \text{ kN}$

für vier Personen:  $F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = (6+1+1+1) \text{ kN} \cdot 1,5 = 13,5 \text{ kN}$

Die maximal zugelassene Personenanzahl ergibt sich aus Tabelle 3, Spalte 4.

### 3.3 Ausführung

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Ausführung mit der von diesem Bescheid erfassten Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16 a Abs.5 in Verbindung mit § 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

Die Montage muss nach den Regelungen dieses Bescheides durch Firmen erfolgen, die die dazu erforderliche Erfahrung haben, es sei denn, es ist für eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen, gesorgt. Es dürfen nur die mit den Anschlageinrichtungen mitgelieferten Befestigungsmittel und die mitgelieferte Schraubensicherung (selbstsichernde Mutter) für die drehbare Wirbelöse verwendet werden.

Bei Unterkonstruktionen aus Beton und Stahl ist entsprechend den Vorgaben vorzubohren. Bei vorgegebenen Anziehungsmomenten für Verbindungselemente sind diese mit überprüften Drehmomentschlüsseln aufzubringen.

Für die Montage der Beton-Dübel Hilti HST3-R M16x115 gelten die Vorgaben der ETA-98/0001.

Für die Montage der Beton-Dübel Würth W-FAZ Pro/A4 M16 gelten die Vorgaben der ETA-20/0229.

Für die Montage der Hilti Betonschraube HUS-HR 10x95 gelten die Vorgaben der ETA-08/0307.

Für die Montage der Würth Betonschraube W-BS / W-BS II A4 SW15-5-35-10x90 gelten die Vorgaben der ETA-16/0043 bzw. der ETA-22/0123.

Für die Montage der Hilti Betonschraube HUS3-H 8x65 gelten die Vorgaben der ETA-13/1038

Für Holzschrauben vom Typ SPAX Ø6 x 60 gelten die Vorgaben der ETA-12/0114.

Für die Holzschrauben vom Typ ASSY4 Ø6 x 60 gelten die Vorgaben der ETA 11/0190.

Für Holzschrauben vom Typ Star Drive GPR Ø8,0 x 120 gelten die Vorgaben der ETA-12/0373.

Für die Holzschrauben vom Typ ASSY4 Ø8 x 120 gelten die Vorgaben der ETA 11/0190.

Die Bauteile dürfen nur belastet werden, wenn sich Schrauben und Muttern ordnungsgemäß anziehen und sich vorgegebene Anziehungsmomente aufbringen lassen.

#### 4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die in diesem Bescheid geregelten Anschlagseinrichtungen dürfen ausschließlich zur Sicherung von Personen gegen Absturz verwendet werden.

Vor jeder Nutzung sind die Anschlagseinrichtungen auf festen Sitz, unzulässige Korrosion und Unversehrtheit zu prüfen. Lose Teile sind zu befestigen, verformte oder anderweitig beschädigte Anschlagseinrichtungen sind zu ersetzen.

Die Verbindung zwischen der PSAgA (Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz) und der Anschlagseinrichtung, somit die Lasteinleitung in die Anschlagseinrichtung darf planmäßig nur mit einem Karabiner aus Stahl oder nichtrostendem Stahl nach EN 362 erfolgen.

Es wird vorausgesetzt, dass das Lasteinleitungsmittel für den jeweiligen Anwendungsfall geeignet ist. Das Lasteinleitungsmittel ist vor jeder Nutzung vor dem Einhängen der PSAgA auf geeignete Weise auf seine Einsatzfähigkeit / Tragfähigkeit zu prüfen.

Eine Überprüfung der am Bauwerk montierten Anschlagseinrichtungen kann durch Sichtprüfung, Kontrolle des Drehmomentes und Rüttelprobe (mit der Hand) mit einer maximalen Last von 70 kg nach DIN EN 795, Abschnitt 5.3.2 in Axialer und in Querrichtung der Anschlagseinrichtung erfolgen. Eine Belastung zum Zwecke der Prüfung mit Prüflasten nach DIN EN 795 Abschnitt 5.3.4 ist am Bauwerk nicht zulässig.

Ist das Absturzsicherungssystem beschädigt, unzulässig verformt oder durch Absturz beansprucht, so darf dieses nicht mehr verwendet werden. In diesen Fällen ist die Anschlagseinrichtung und die Verankerung am Bauwerk durch einen sachkundigen erfahrenen Ingenieur zu überprüfen und muss ggfs. demontiert und vollständig ausgetauscht werden.

#### Verweise:

Folgende Spezifikationen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen.

DIN EN 362:2008-09	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Verbindungselemente
DIN EN 795:2012 10	Persönliche Absturzschutzausrüstung – Anschlagseinrichtungen
DIN EN 1993-1-1:2010-12	Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 300:2006 09	Platten aus langen, flachen, ausgerichteten Spänen (OSB) Definition, Klassifizierung und Anforderungen
DIN EN 12369-3:2009 02	Holzwerkstoffe - Charakteristische Werte für die Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken - Teil 3: Massivholzplatten
DIN EN 206:2017 01	Beton: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
ETA-13/1038	Hilti Betonschraube HUS3, DIBt 28.07.2020
ETA-20/0229	Würth Fixanker W-FAZ PRO/S /W-FAZ PRO/A4 / W-FAZ PRO/HCR, DIBt 03.04.2020
ETA-98/0001	Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HSC, HST3, HST3-R DIBt 02.10.2019
ETA-22/0123	Würth Betonschraube W-BS 2/A4 und W-BS 2/HCR, DIBt 05.05.2022

ETA-16/0043	Würth Betonschraube W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR, DIBt 29.07.2019
ETA-08/0307	Hilti Betonschraube HUS, DIBt, 23.08.2018
ETA-12/0114	SPAX-Schrauben, ETA Danmark, A/S, 12.10.2017
DIN EN 10346:2015-10	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flach- erzeugnisse aus Stahl - Technische Liefer- bedingungen
ETA-10/0184	Befestigungsschrauben Zebra Pias, Zebra Piasta und FABA, DIBt 29.03.2018
ETA-11/0174	Guntram End GmbH, Befestigungsschrauben E-X, DIBt 22.02.2019
DIN EN ISO 12944 2:2018-04	Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme – Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen
ETA-11/0190	Würth selbstbohrende Schrauben als Holz- verbindungsmittel, DIBt 23.07.2018
ETA-12/0373	Schmidt Schrauben RAPID® Stardrive und SP, OIB 3.11.2017
DIN EN 1995-1-1:2010 12	Bemessung und Konstruktion von Holzbauten Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln für den Hochbau
DIN EN 14081-1:2019 10	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 338:2016 07	Bauholz für tragende Zwecke – Festigkeits- klassen
DIN EN ISO 1461:2009-10	Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebraute Zinküberzüge (Stückverzinken) - Anforderungen und Prüfungen
DIN 55634-1:2018-03	Beschichtungsstoffe und Überzüge - Korrosionsschutz von tragenden dünn-wandigen Bauteilen aus Stahl - Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 1993-1-4:2015-10	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungs- regeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01	nationaler Anhang EC 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4
DIN EN 10025-1:2005 02	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen
DIN EN 1090-1:2012 02	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 1: Konformitäts- nachweisverfahren für tragende Bauteile
Z-30.3-6 vom 20.04.2022	Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen

DIN EN 1090-2:2018 09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
DIN EN 10204:2005 01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
DIN EN 10216-5:2014-03	Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen, Technische Lieferbedingungen - Teil 5: Rohre aus nichtrostenden Stählen
DIN EN 10088-5:2010-01	Nichtrostende Stähle - Teil 5: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenem Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
DIN EN 10088-4:2010-01	Nichtrostende Stähle - Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
DIN 4426:2017-01	Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen - Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege - Planung und Ausführung

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow  
Referatsleiter

Beglaubigt  
Hahn

## TigaSAFE HIT 300-800

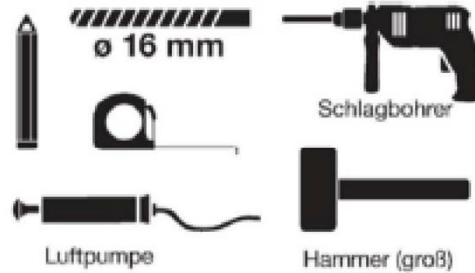
### BETON TigaSAFE HIT 300-800

#### 1) Produkt

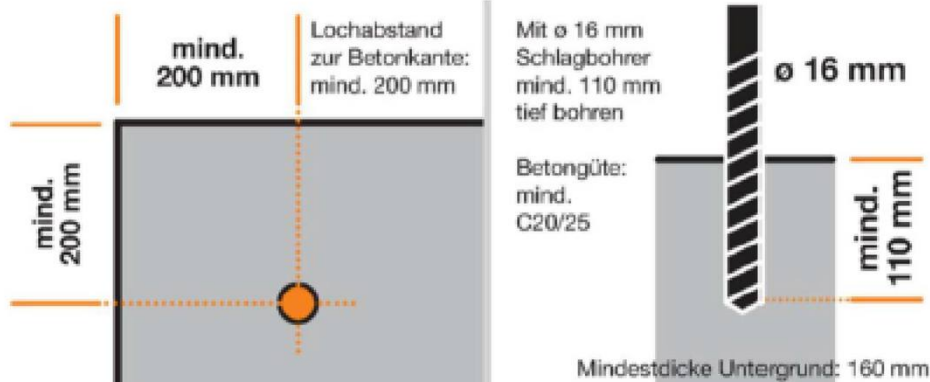
1x



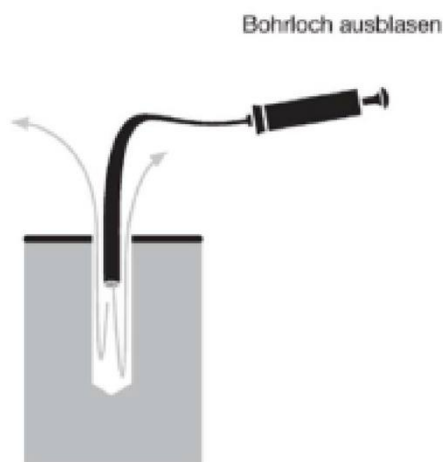
#### 2) Benötigtes Werkzeug



#### 3) Anzeichnen und Bohren



#### 4) Ausblasen



TigaSAFE HIT am Bohrloch ansetzen und mit einem großem Hammer (Vorschlaghammer oder Fäustel) am Stangenkopf bis die Zahnscheibe am Betonuntergrund satt ansteht.

**Nicht auf die Lasche (Öse) schlagen!**



TigaTech GmbH

TigaSAFE HIT 300-800

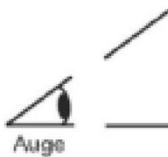
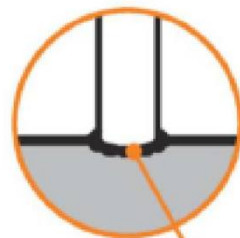
Anlage 1

## TigaSAFE HIT 300-800

### BETON TigaSAFE HIT 300-800

#### 5) Kontrolle

Kontrolle ob die  
Zahnscheibe satt am  
Untergrund  
aufliegt



#### Wiederkehrende Überprüfung



Sicherheitsmutter  
mit einem Drehmo-  
ment von 20 NM  
nachziehen.



Kontermutter  
mit einem 19 mm  
Schraubenschlüssel  
fixieren.

**ACHTUNG!**  
Stange darf sich  
nicht mitdrehen!

 **mind. 20 NM**

TigaTech GmbH

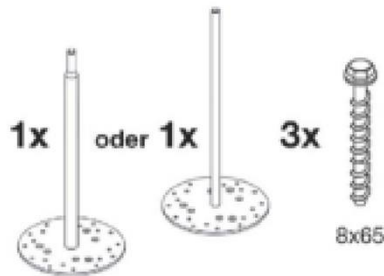
TigaSAFE HIT 300-800

Anlage 2

## TS ESM/ZSM 300-800 III-B/B-S/HD-B/H

### BETON TS ESM/ZSM 300-800 III-B (BETONSCHRAUBE)

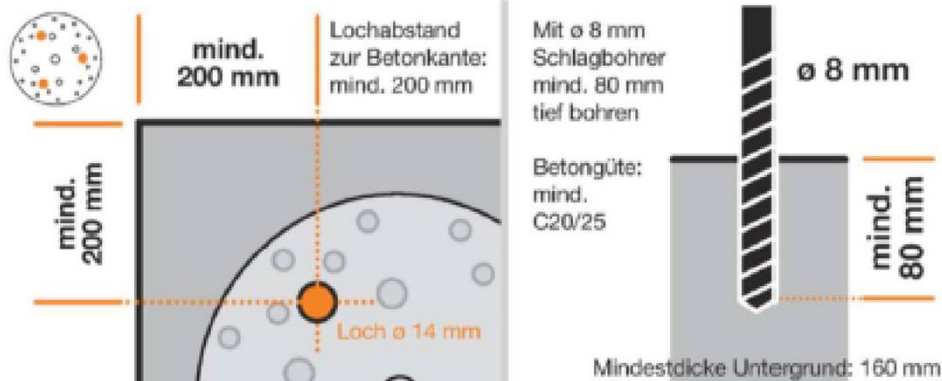
#### 1) Produkt



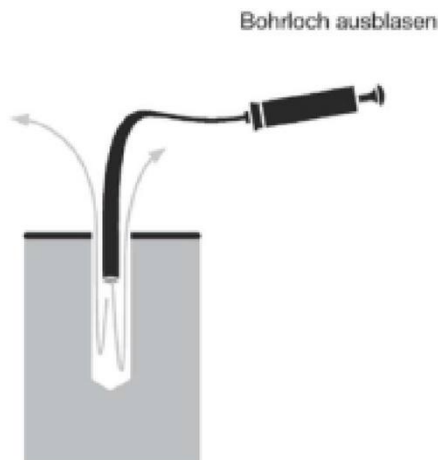
#### 2) Benötigtes Werkzeug



#### 3) Anzeichnen und Bohren



#### 4) Ausblasen und Schrauben eindrehen



Alle drei Schrauben nacheinander mit einem Schlagschrauber einschrauben. Anziehen mit einem Drehmoment des Schlagschraubers von mind. 200 NM bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt!

**Befestigung von Lasche (Öse)**  
**Siehe Seite 15!**

TigaTech GmbH

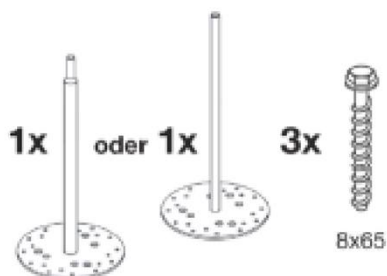
TS ESM/ZSM 300-800 III-B/B-S/HD-B/H

Anlage 3

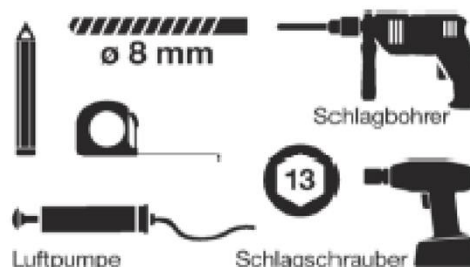
# TS ESM/ZSM 300-800 III-B/B-S/HD-B/H

## BETON TS ESM/ZSM 300-800 III-HD-B (HOHLDIELE)

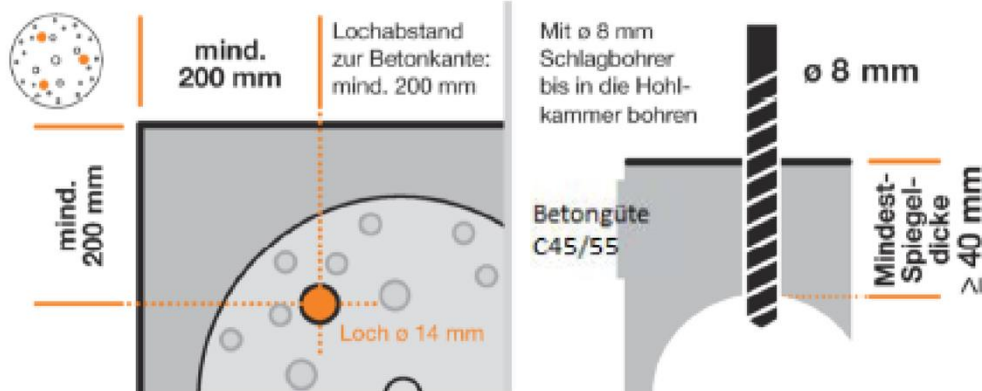
### 1) Produkt



### 2) Benötigtes Werkzeug



### 3) Anzeichnen und Bohren



### 4) Ausblasen und Schrauben eindrehen



Alle drei Schrauben nacheinander mit einem Schlagschrauber einschrauben. Anziehen mit einem Drehmoment des Schlagschraubers von mind. 200 NM bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt!

**Befestigung von Lasche (Öse)  
 Siehe Seite 15!**

TigaTech GmbH

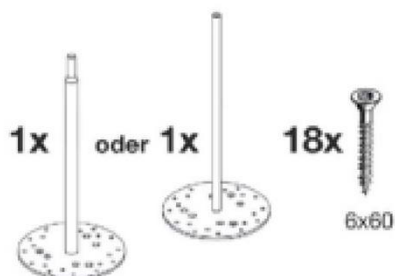
TS ESM/ZSM 300-800 III-B/B-S/HD-B/H

Anlage 4

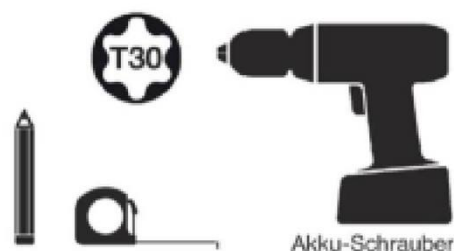
## TS ESM/ZSM 300-800 III-B/B-S/HD-B/H

### HOLZ TS ESM 300-800 III-H (HOLZSCHRAUBEN)

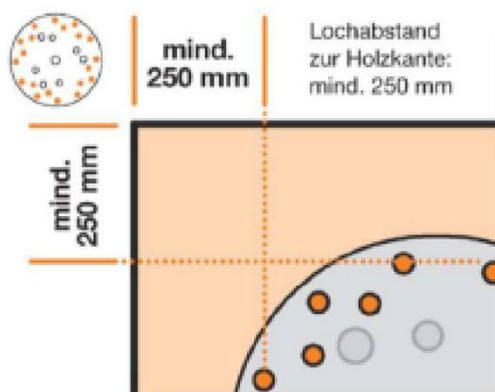
#### 1) Produkt



#### 2) Benötigtes Werkzeug



#### 3) Anzeichnen



Stärke OSB-Platte:  
**mind. 25 mm**

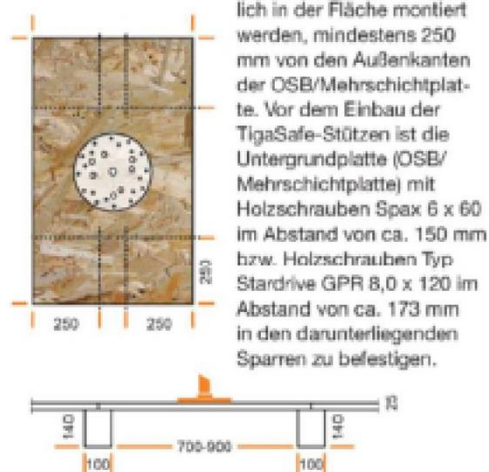
Stärke Mehrschichtplatten:  
**mind. 27 mm**

#### 4) Schrauben eindrehen

Alle 18 A2 Schrauben müssen nacheinander komplett mit 8 NM eingeschraubt werden, bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt.



Befestigung von Lasche (Öse)  
Siehe Seite 15!



TigaTech GmbH

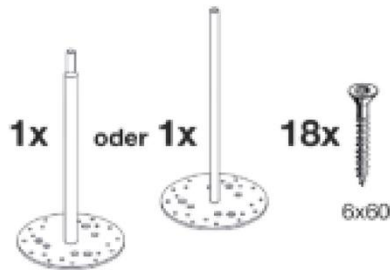
TS ESM/ZSM 300-800 III-B/B-S/HD-B/H

Anlage 5.1

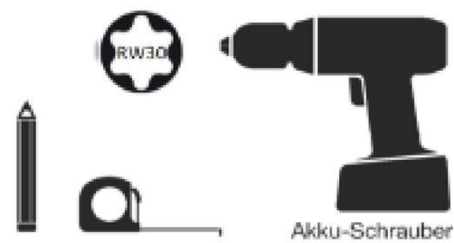
# TS ESM/ZSM 300-800 III-B/B-S/HD-B/H

## HOLZ TS ESM 300-800 III-H (HOLZSCHRAUBEN)

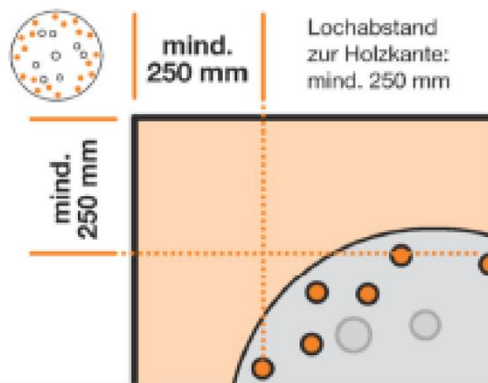
### 1) Produkt



### 2) Benötigtes Werkzeug



### 3) Anzeichnen



Stärke OSB-Platte:  
**mind. 25 mm**

Stärke Mehrschichtplatten:  
**mind. 27 mm**

### 4) Schrauben eindrehen

Alle 18 A2 Schrauben müssen nacheinander komplett mit 8 NM eingeschraubt werden, bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt.



**Befestigung von Lasche (Öse)**  
Siehe Seite 15!



TigaTech GmbH

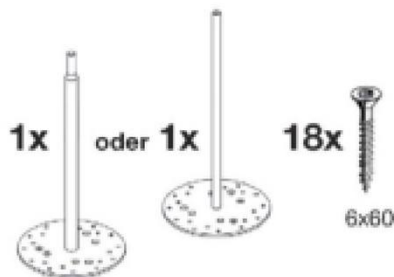
TS ESM/ZSM 300-800 III-B/B-S/HD-B/H

Anlage 5.2

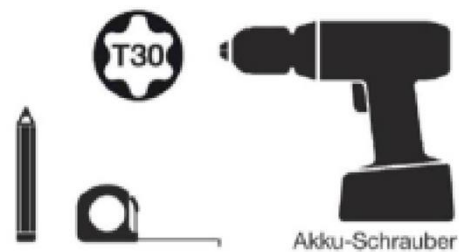
## TS ESM/ZSM 300-800 III-B/B-S/HD-B/H

### HOLZ TS ZSM 300-800 III-H (HOLZSCHRAUBEN)

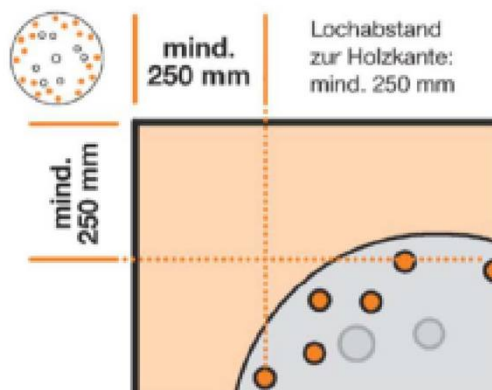
#### 1) Produkt



#### 2) Benötigtes Werkzeug



#### 3) Anzeichnen



Stärke OSB-Platte:  
**mind. 25 mm**

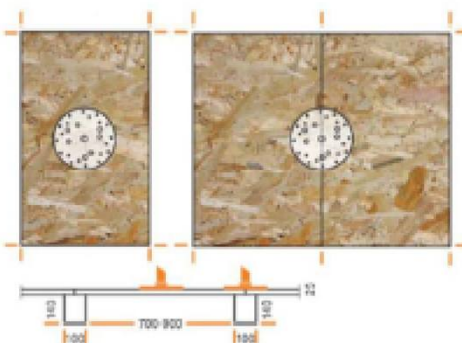
Stärke Mehrschichtplatten:  
**mind. 27 mm**

#### 4) Schrauben eindrehen

Alle 18 A2 Schrauben müssen nacheinander komplett mit 8 NM eingeschraubt werden, bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt.



**Befestigung von Lasche (Öse)**  
**Siehe Seite 15!**



Die Stütze kann im Stoss bzw. in der Fläche der OSB/ Mehrschichtplatte montiert werden. Vor dem Einbau der TIGA Safe-Stützen ist die Untergrundplatte (OSB/ Mehrschichtplatte) mit Holzschrauben Spax 6 x 60 im Abstand von ca. 150 mm bzw. Holzschrauben Typ Stardrive GPR 8,0 x 120 im Abstand von ca. 173 mm in den darunterliegenden Sparren zu befestigen.

TigaTech GmbH

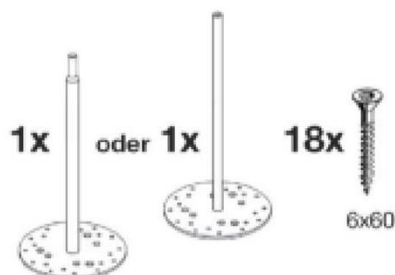
TS ESM/ZSM 300-800 III-B/B-S/HD-B/H

Anlage 6.1

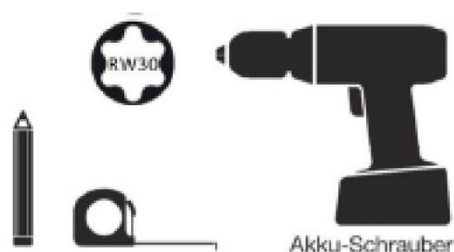
# TS ESM/ZSM 300-800 III-B/B-S/HD-B/H

## HOLZ TS ZSM 300-800 III-H (HOLZSCHRAUBEN)

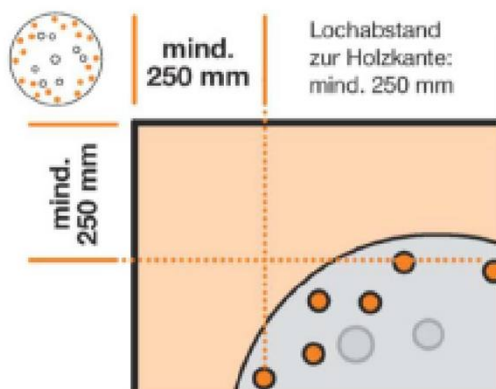
### 1) Produkt



### 2) Benötigtes Werkzeug



### 3) Anzeichnen



Stärke OSB-Platte:  
**mind. 25 mm**

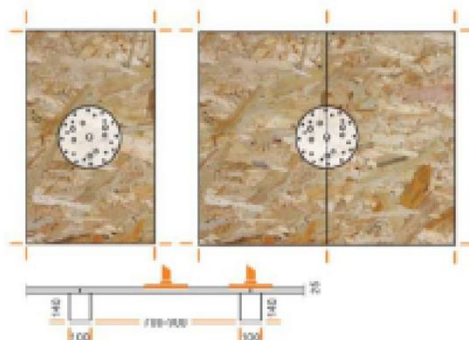
Stärke Mehrschichtplatten:  
**mind. 27 mm**

### 4) Schrauben eindrehen

Alle 18 A2 Schrauben müssen nacheinander komplett mit 8 NM eingeschraubt werden, bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt.



**Befestigung von Lasche (Öse)**  
**Siehe Seite 15!**



Die Stütze kann im Stoss bzw. in der Fläche der OSB/ Mehrschichtplatte montiert werden. Vor dem Einbau der TIGA-Säulen ist die Untergrundplatte (OSB/ Mehrschichtplatte) mit Holzschrauben Würth ASSY 4 6 x 60 im Abstand von ca. 150 mm bzw. Holzschrauben Typ Würth ASSY 4 8 x 120 im Abstand von ca. 173 mm in den darunterliegenden Sparren zu befestigen.

TigaTech GmbH

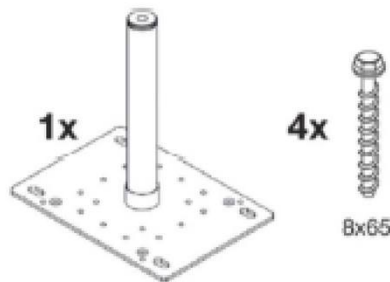
TS ESM/ZSM 300-800 III-B/B-S/HD-B/H

Anlage 6.2

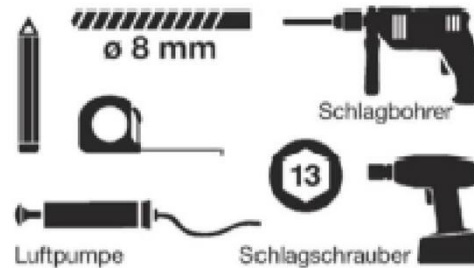
## TS ESL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

### BETON TS ESL 300-800 B (BETONSCHRAUBE)

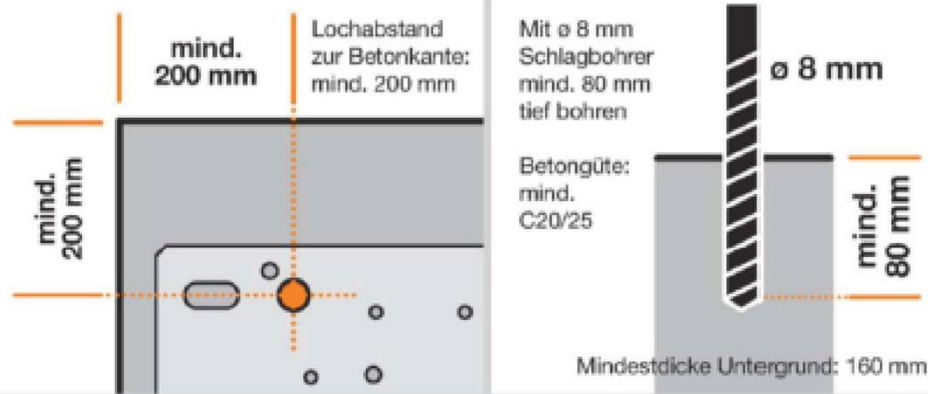
#### 1) Produkt



#### 2) Benötigtes Werkzeug



#### 3) Anzeichnen und Bohren



#### 4) Ausblasen und Schrauben eindrehen



Alle vier Schrauben nacheinander mit einem Schlagschrauber einschrauben. Anziehen mit einem Drehmoment des Schlagschraubers von mind. 200 NM bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt!

**Befestigung von Lasche (Öse)  
Siehe Seite 16!**

TigaTech GmbH

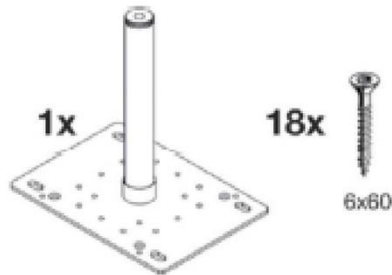
TS ESL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

Anlage 7

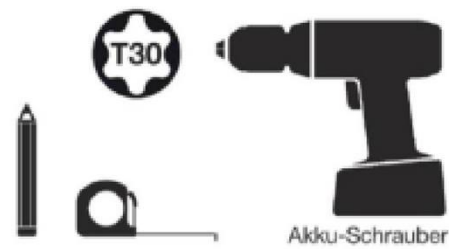
## TS ESL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

### HOLZ TS ESL 300-800 H (HOLZSCHRAUBEN)

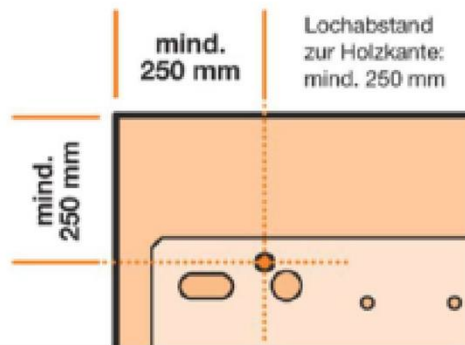
#### 1) Produkt



#### 2) Benötigtes Werkzeug



#### 3) Anzeichnen



Stärke OSB-Platte:  
**mind. 25 mm**

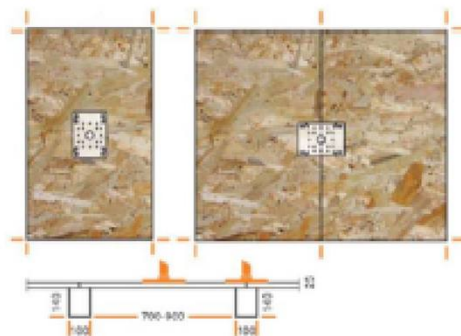
Stärke Mehrschichtplatten:  
**mind. 27 mm**

#### 4) Schrauben eindrehen

Alle 18 A2 Schrauben müssen nacheinander komplett mit 8 NM eingeschraubt werden, bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt.



**Befestigung von Lasche (Öse)**  
**Siehe Seite 16!**



Die Stütze kann im Stoss bzw. in der Fläche der OSB/ Mehrschichtplatte montiert werden. Vor dem Einbau der TIGA Safe-Stützen ist die Untergrundplatte (OSB/ Mehrschichtplatte) mit Holzschrauben Spax 6 x 60 im Abstand von ca. 150 mm bzw. Holzschrauben Typ Stardrive GPR 8,0 x 120 im Abstand von ca. 173 mm in den darunterliegenden Sparren zu befestigen.

TigaTech GmbH

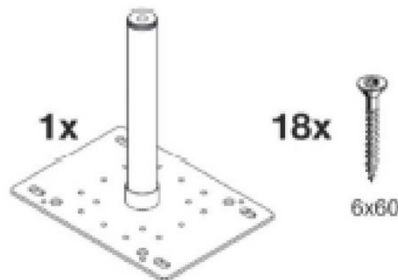
TS ESL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

Anlage 8.1

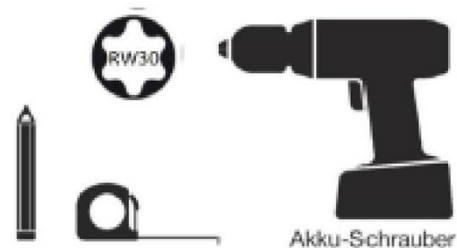
# TS ESL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

## HOLZ TS ESL 300-800 H (HOLZSCHRAUBEN)

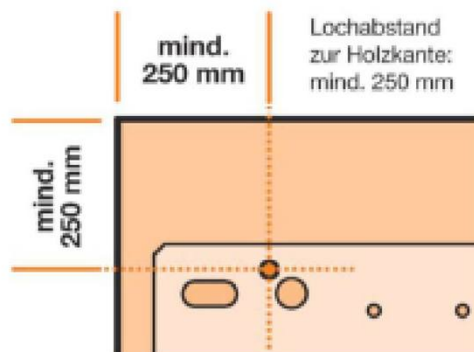
### 1) Produkt



### 2) Benötigtes Werkzeug



### 3) Anzeichnen



Stärke OSB-Platte:  
**mind. 25 mm**

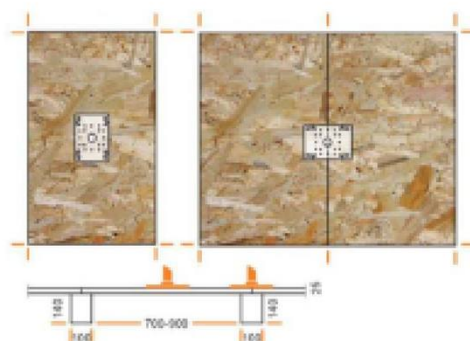
Stärke Mehrschichtplatte:  
**mind. 27 mm**

### 4) Schrauben eindrehen

Alle 18 A2 Schrauben müssen nacheinander komplett mit 8 NM eingeschraubt werden, bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt.



**Befestigung von Lasche (Öse)**  
**Siehe Seite 16!**



Die Stütze kann im Stoss bzw. in der Fläche der OSB/ Mehrschichtplatte montiert werden. Vor dem Einbau der TigeSafe Stützen ist die Untergrundplatte (OSB/ Mehrschichtplatte) mit Holzschrauben Würth ASSY 4 6 x 60 im Abstand von ca. 150 mm bzw, Holzschrauben Typ Würth ASSY 4 8 x 120 im Abstand von ca. 173 mm in den darunterliegenden Spalten zu befestigen

TigaTech GmbH

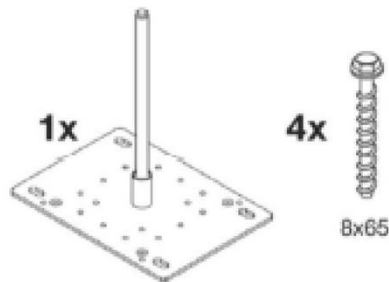
TS ESL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

Anlage 8.2

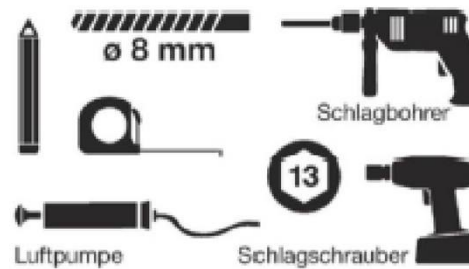
## TS ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

### BETON TS ZSL 300-800 B (BETONSCHRAUBE)

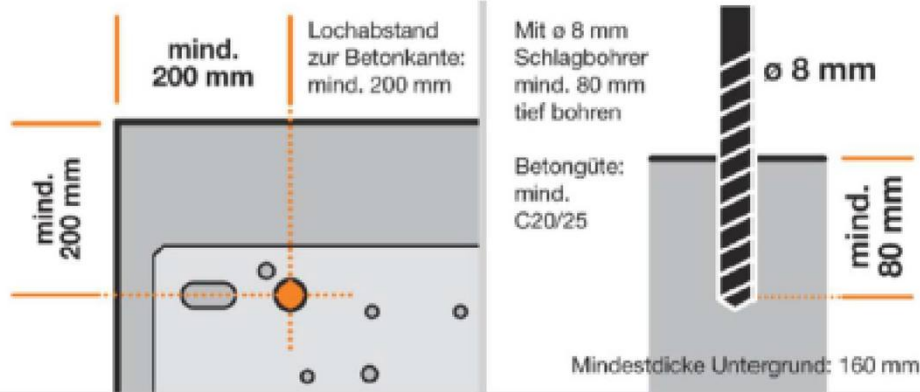
#### 1) Produkt



#### 2) Benötigtes Werkzeug



#### 3) Anzeichnen und Bohren



#### 4) Ausblasen und Schrauben eindrehen



Alle vier Schrauben nacheinander mit einem Schlagschrauber einschrauben. Anziehen mit einem Drehmoment des Schlagschraubers von mind. 200 NM bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt!

**Befestigung von Lasche (Öse)**  
**Siehe Seite 16!**

TigaTech GmbH

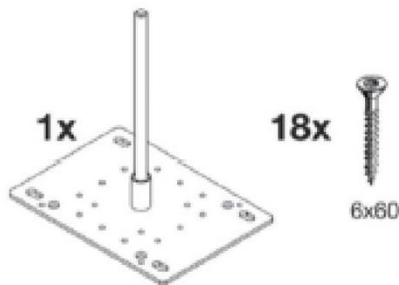
TS ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

Anlage 9

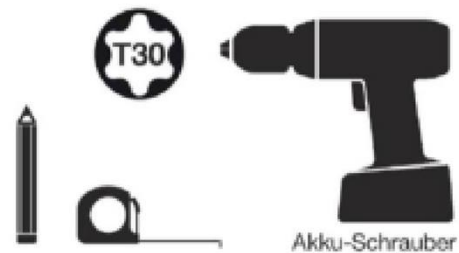
# TS ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

## HOLZ TS ZSL 300-800 H (HOLZSCHRAUBEN)

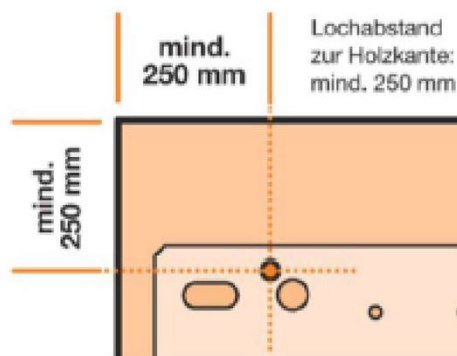
### 1) Produkt



### 2) Benötigtes Werkzeug



### 3) Anzeichnen



Stärke OSB-Platte:  
**mind. 25 mm**

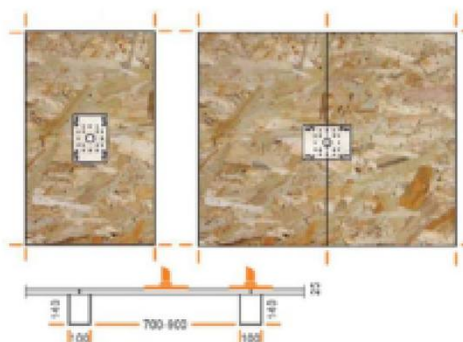
Stärke Mehrschichtplatten:  
**mind. 27 mm**

### 4) Schrauben eindrehen

Alle 18 A2 Schrauben müssen nacheinander komplett mit 8 NM eingeschraubt werden, bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt.



**Befestigung von Lasche (Öse)**  
**Siehe Seite 16!**



Die Stütze kann im Stoss bzw. in der Fläche der OSB/ Mehrschichtplatte montiert werden. Vor dem Einbau der TigaSafe-Stützen ist die Untergrundplatte (OSB/ Mehrschichtplatte) mit Holzschrauben Spax 6 x 60 im Abstand von ca. 150 mm bzw. Holzschrauben Typ Stardrive GPR 8,0 x 120 im Abstand von ca. 173 mm in den darunterliegenden Sparren zu befestigen.

TigaTech GmbH

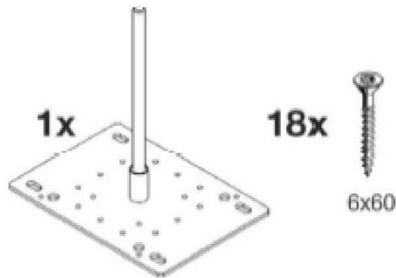
TS ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

Anlage 10.1

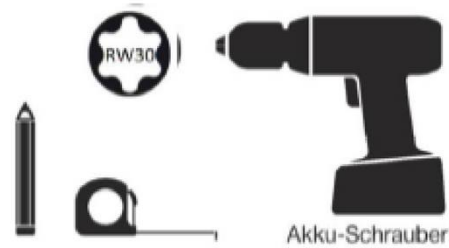
# TS ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

## HOLZ TS ZSL 300-800 H (HOLZSCHRAUBEN)

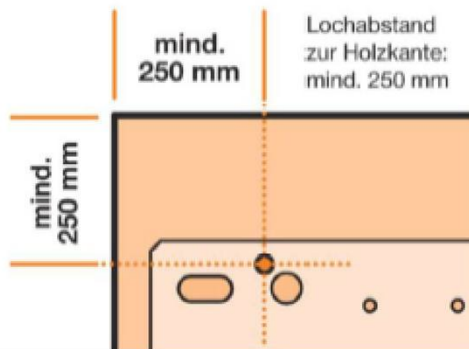
### 1) Produkt



### 2) Benötigtes Werkzeug



### 3) Anzeichnen



Stärke OSB-Platte:  
**mind. 25 mm**

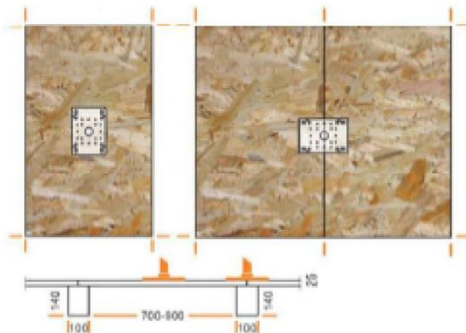
Stärke Mehrschichtplatten:  
**mind. 27 mm**

### 4) Schrauben eindrehen

Alle 18 A2 Schrauben müssen nacheinander komplett mit 8 NM eingeschraubt werden, bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt.



**Befestigung von Lasche (Öse)**  
**Siehe Seite 16!**



Die Stütze kann im Stoss bzw. in der Fläche der OSB/ Mehrschichtplatte montiert werden. Vor dem Einbau der TigaSAFE Stützen ist die Untergrundplatte (OSB/ Mehrschichtplatte) mit Holzschrauben Würth ASSY 4 6 x 60 im Abstand von ca. 150 mm bzw. Holzschrauben Typ Würth ASSY 4 8 x 120 im Abstand von ca. 173 mm in den darunterliegenden Sparren zu befestigen.

TigaTech GmbH

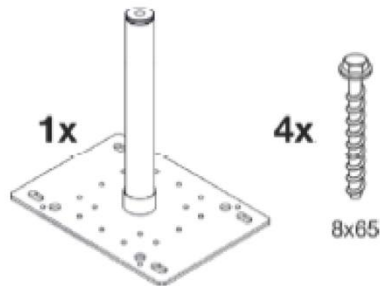
TS ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

Anlage 10.2

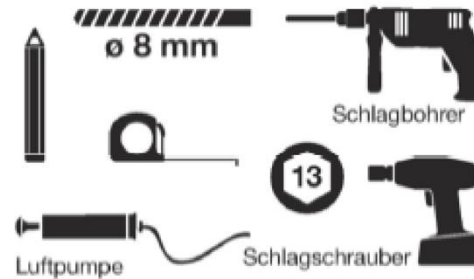
# TS ESL/ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

## BETON TS ESL 300-800 HD-B (BETONSCHRAUBEN)

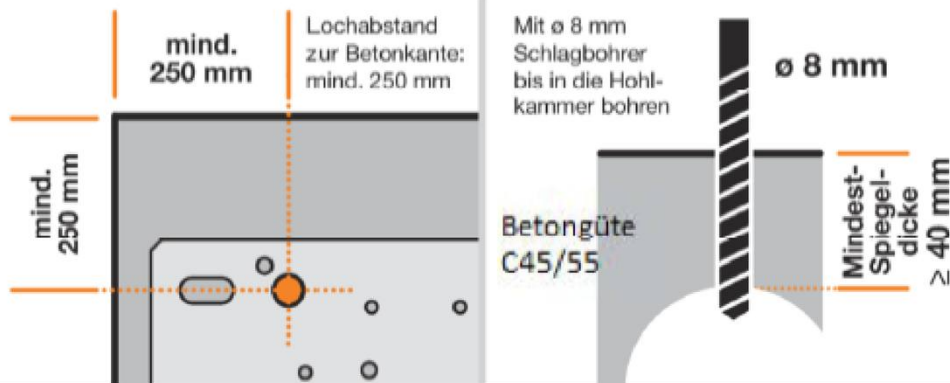
### 1) Produkt



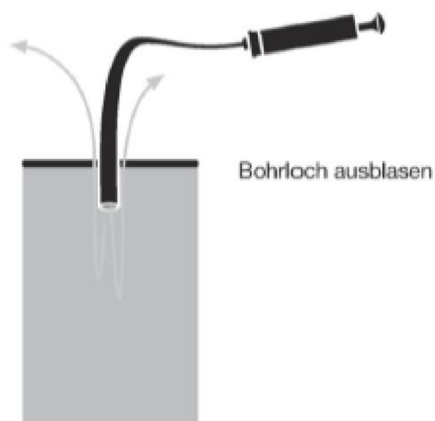
### 2) Benötigtes Werkzeug



### 3) Anzeichnen und Bohren



### 4) Ausblasen und Schrauben eindrehen



Alle vier Schrauben nacheinander mit einem Schlagschrauber einschrauben. Anziehen mit einem Drehmoment des Schlagschraubers von mind. 200 NM bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt!

**Befestigung von Lasche (Öse)**  
**Siehe Seite 16!**

TigaTech GmbH

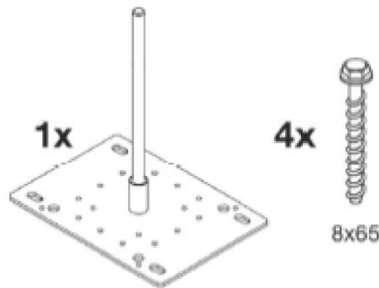
TS ESL/ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

Anlage 11

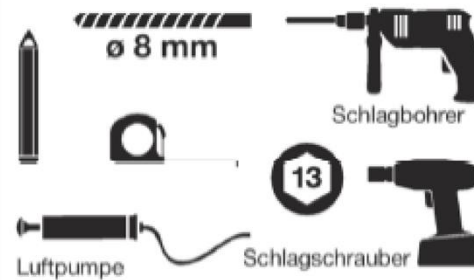
# TS ESL/ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

## BETON TS ZSL 300-800 HD-B (BETONSCHRAUBEN)

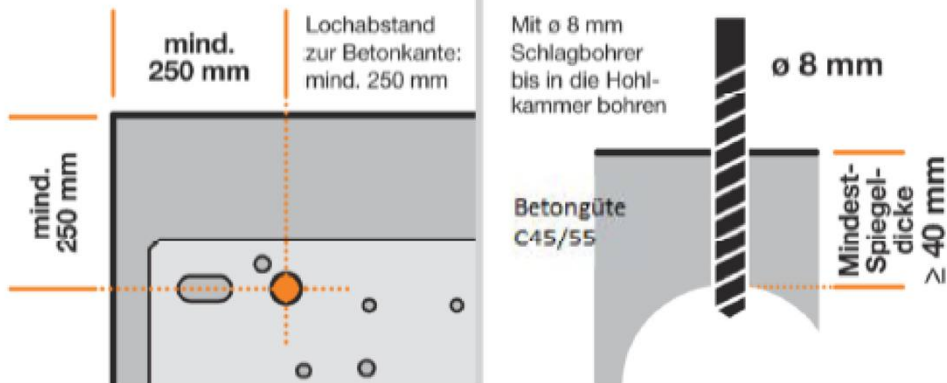
### 1) Produkt



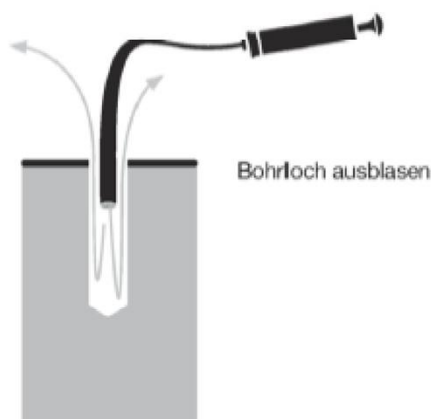
### 2) Benötigtes Werkzeug



### 3) Anzeichnen und Bohren



### 4) Ausblasen und Schrauben eindrehen



Alle vier Schrauben nacheinander mit einem Schlagschrauber einschrauben. Anziehen mit einem Drehmoment des Schlagschraubers von mind. 200 NM bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt!

**Befestigung von Lasche (Öse)  
 Siehe Seite 16!**

TigaTech GmbH

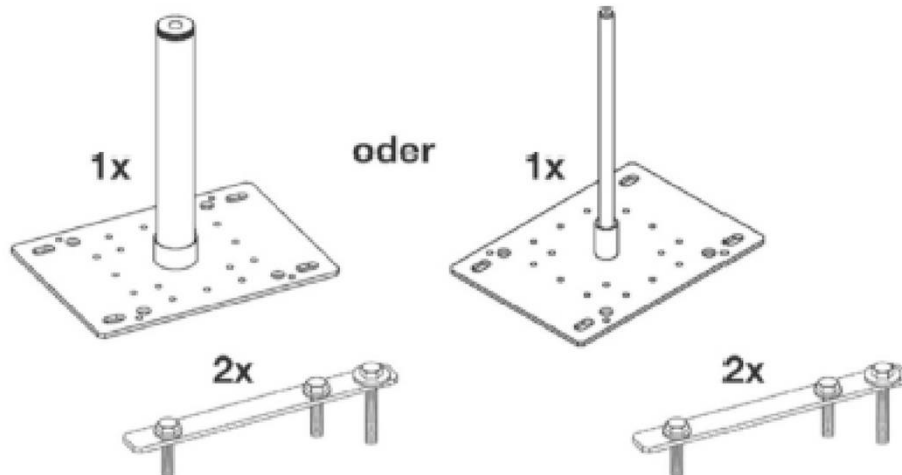
TS ESL/ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

Anlage 12

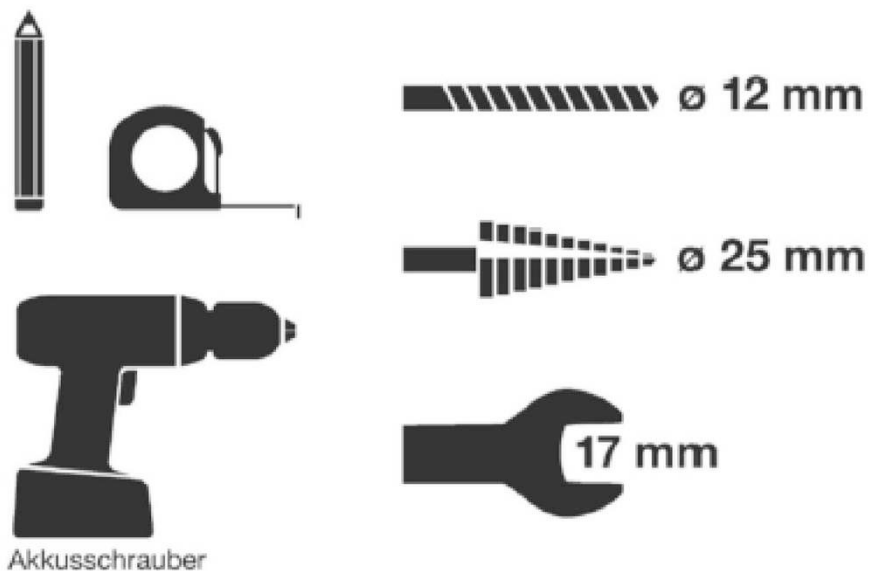
## TS ESL/ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

### TS ESL/ZSL 300-800 T (TRAPEZBLECH)

#### 1) Produkte



#### 2) Benötigtes Werkzeug



TigaTech GmbH

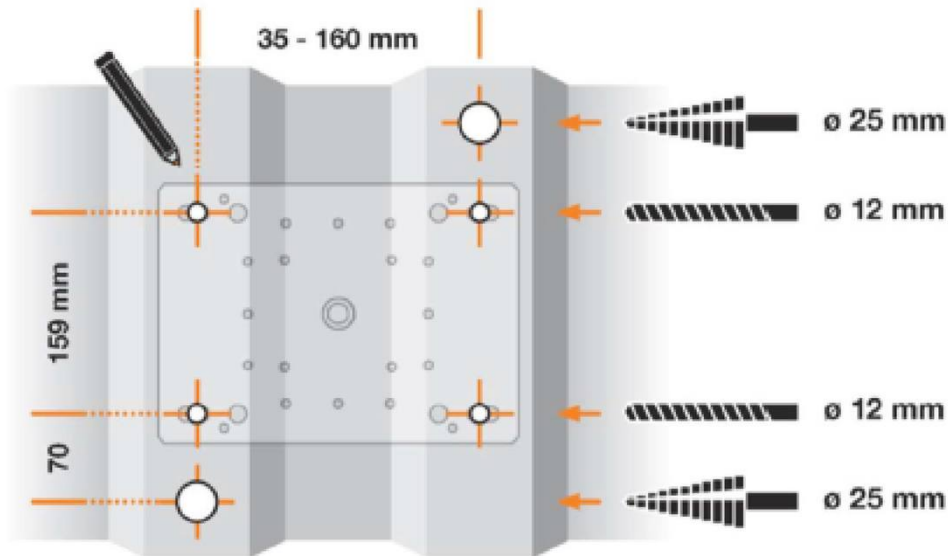
TS ESL/ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

Anlage 13

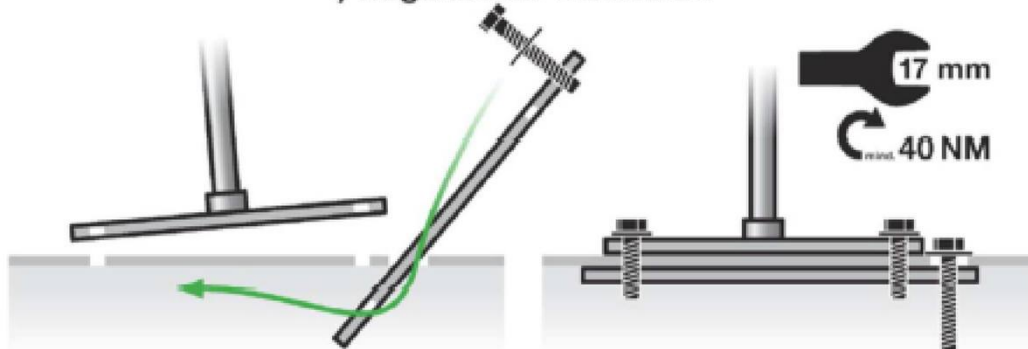
## TS ESL/ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

### TS ESL/ZSL 300-800 T (TRAPEZBLECH)

#### 3) Anzeichnen und Bohren



#### 4) Gegenanker montieren



Materialmindeststärke:  
**Trapezblech**  
 mind. 0,75 mm

Alle Schrauben mit einem Drehmoment von  
 mind. 40 NM anziehen, bis der Schraubenkopf  
 am Untergrund satt aufliegt!

Die Trapezprofiltafeln werden in jeder Tiefsicke mit je  
 einer END-Bohrschraube vom Typ E-X Bohr RS 16  
 6,5 x 80 mit dem Untergrund verschraubt. Die Verbin-  
 dung der Längsstöße der Trapezprofiltafeln erfolgt  
 mit Bohrschrauben vom Typ ZEBRA Plasta 6,3 r x 25.

**Befestigung von Lasche (Öse)**  
 Siehe Seite 16!

TigaTech GmbH

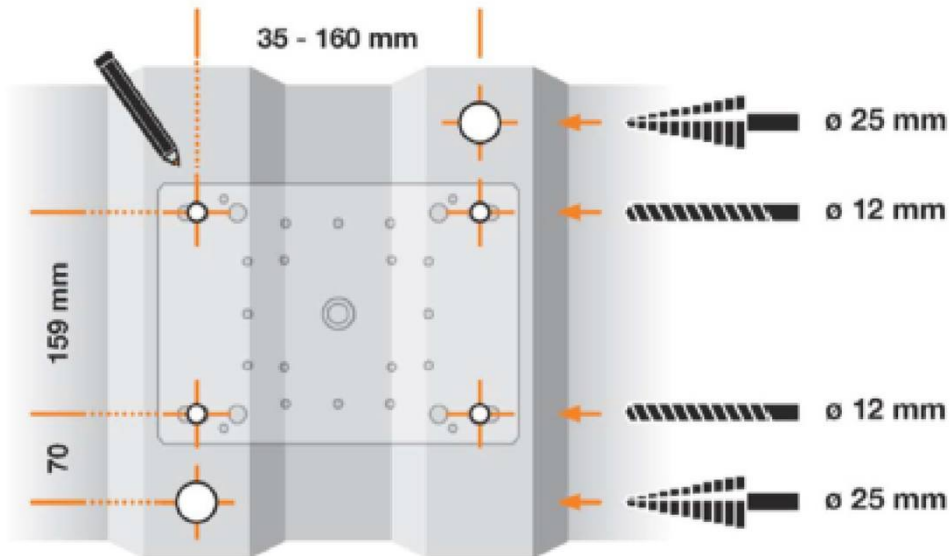
TS ESL/ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

Anlage 14.1

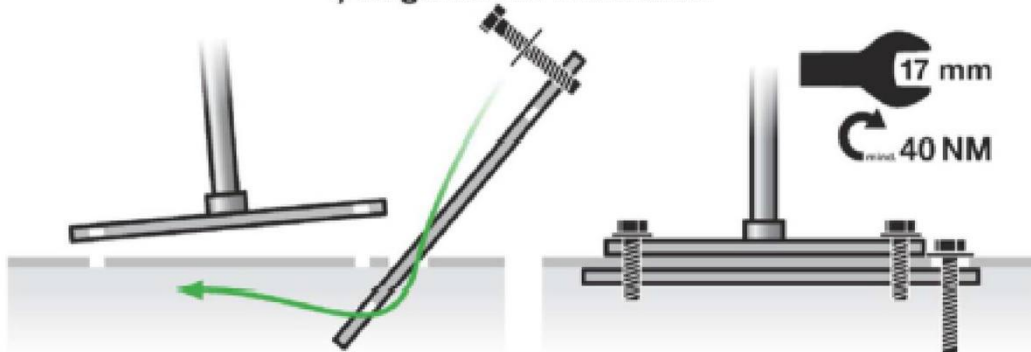
## TS ESL/ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

### TS ESL/ZSL 300-800 T (TRAPEZBLECH)

#### 3) Anzeichnen und Bohren



#### 4) Gegenanker montieren



Materialmindeststärke:  
**Trapezblech**  
mind. 0,75 mm

Die Trapezprofiltafeln werden in jeder Tiefsicke mit je einer Bohrschraube vom Typ ZEBRA Piasta 6,0 x 80 mit dem Untergrund verschraubt. Die Verbindung der Längsstöße der Trapezprofiltafeln erfolgt mit Bohrschrauben vom Typ ZEBRA Piasta 6,3 r x 25.

Alle Schrauben mit einem Drehmoment von mind. 40 NM anziehen, bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt!

**Befestigung von Lasche (Öse)**  
Siehe Seite 16!

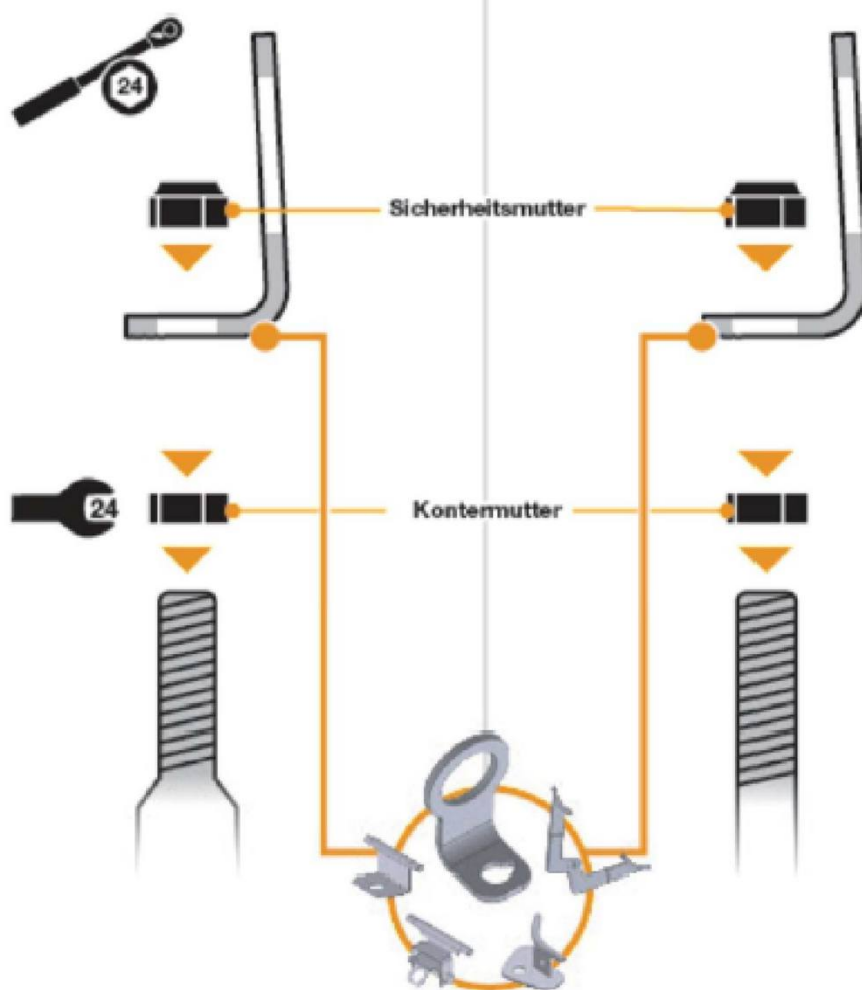
TigaTech GmbH

TS ESL/ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

Anlage 14.2


## TS ESM/ZSM 300-800 III-B/B-S/HD-B/H

### BEFESTIGUNG VON LASCHE (ÖSE)



Für Gewindeschutz Kupferpaste  
oder Spray gegen Edelstahl-  
Kaltverschweißung verwenden.

Mutter mit einem Drehmoment  
von mind. 40 NM anziehen. FERTIG!

 mind. **40 NM**

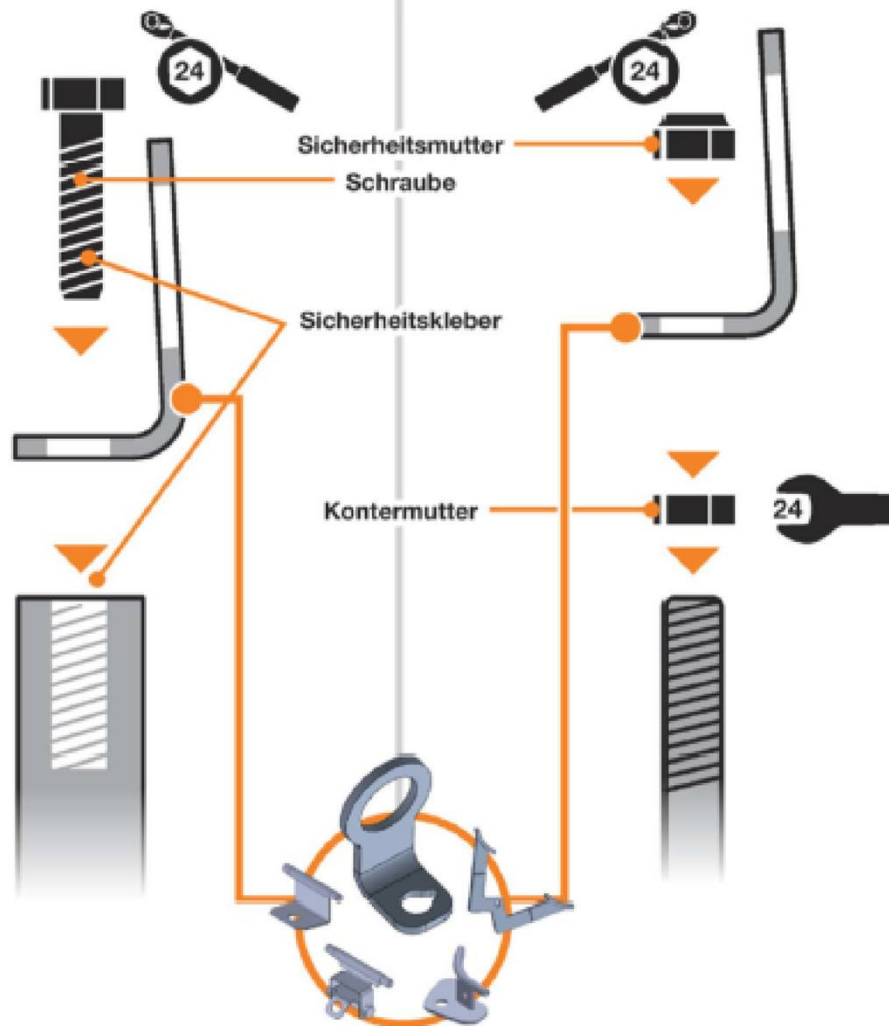
TigaTech GmbH

BEFESTIGUNG VON LASCHE (ÖSE) TS ESM/ZSM 300-800 III-B/B-S/HD-B/H

Anlage 15

## TS ESL/ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

### BEFESTIGUNG VON LASCHE (ÖSE)



! Für Gewindeschutz Kupferpaste  
oder Spray gegen Edelstahl-  
Kaltverschweißung verwenden.

! Schraube mit einem Drehmoment  
von 40 NM einschrauben. FERTIG!

**mind. 40 NM**

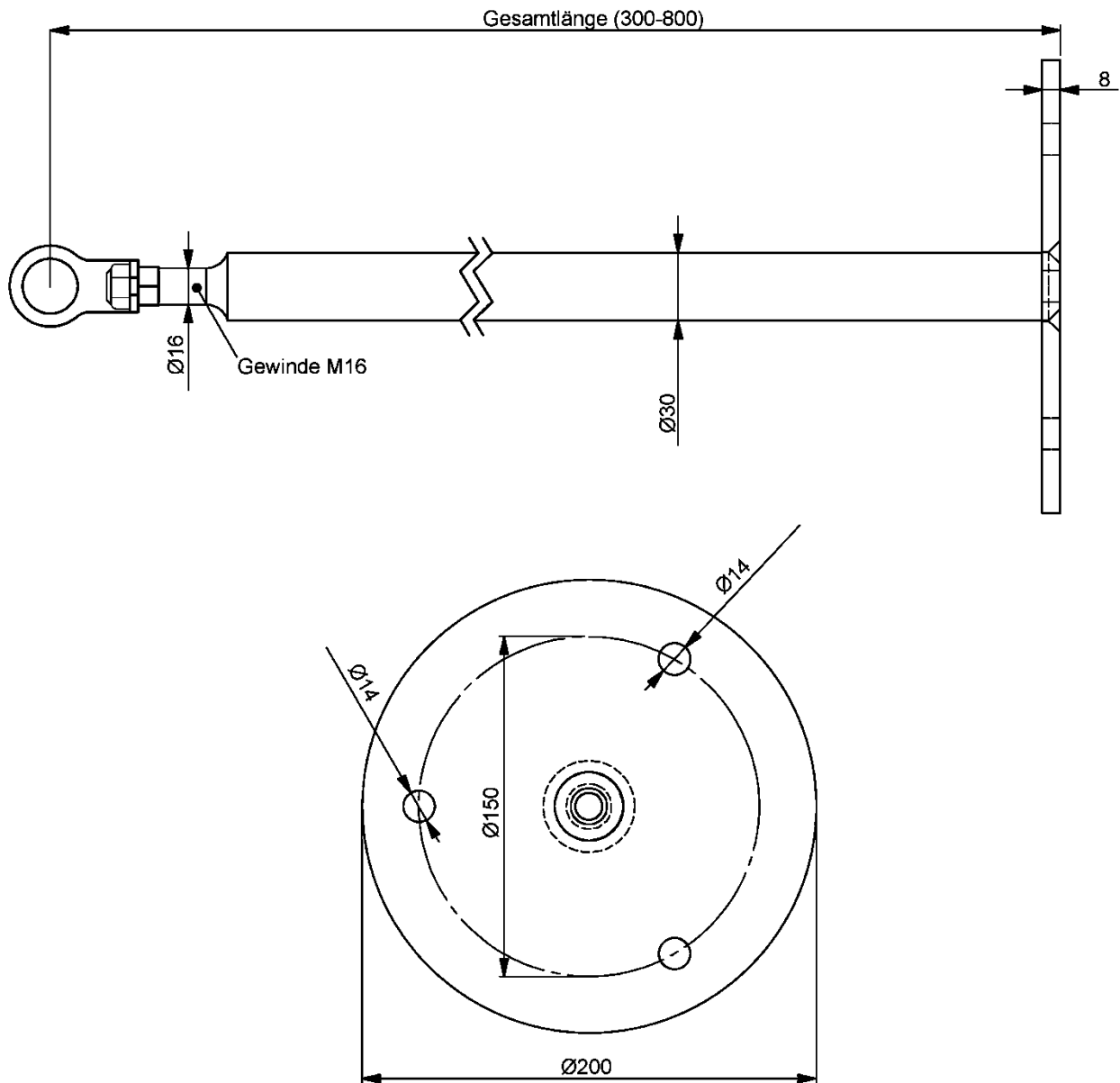
TigaTech GmbH

BEFESTIGUNG VON LASCHE (ÖSE) TS ESL/ZSL 300-800 B/B-S/H/HD-B/S/S-KP/T

Anlage 16

Alle Maße in mm

ESA 300-800 III-B/B-S



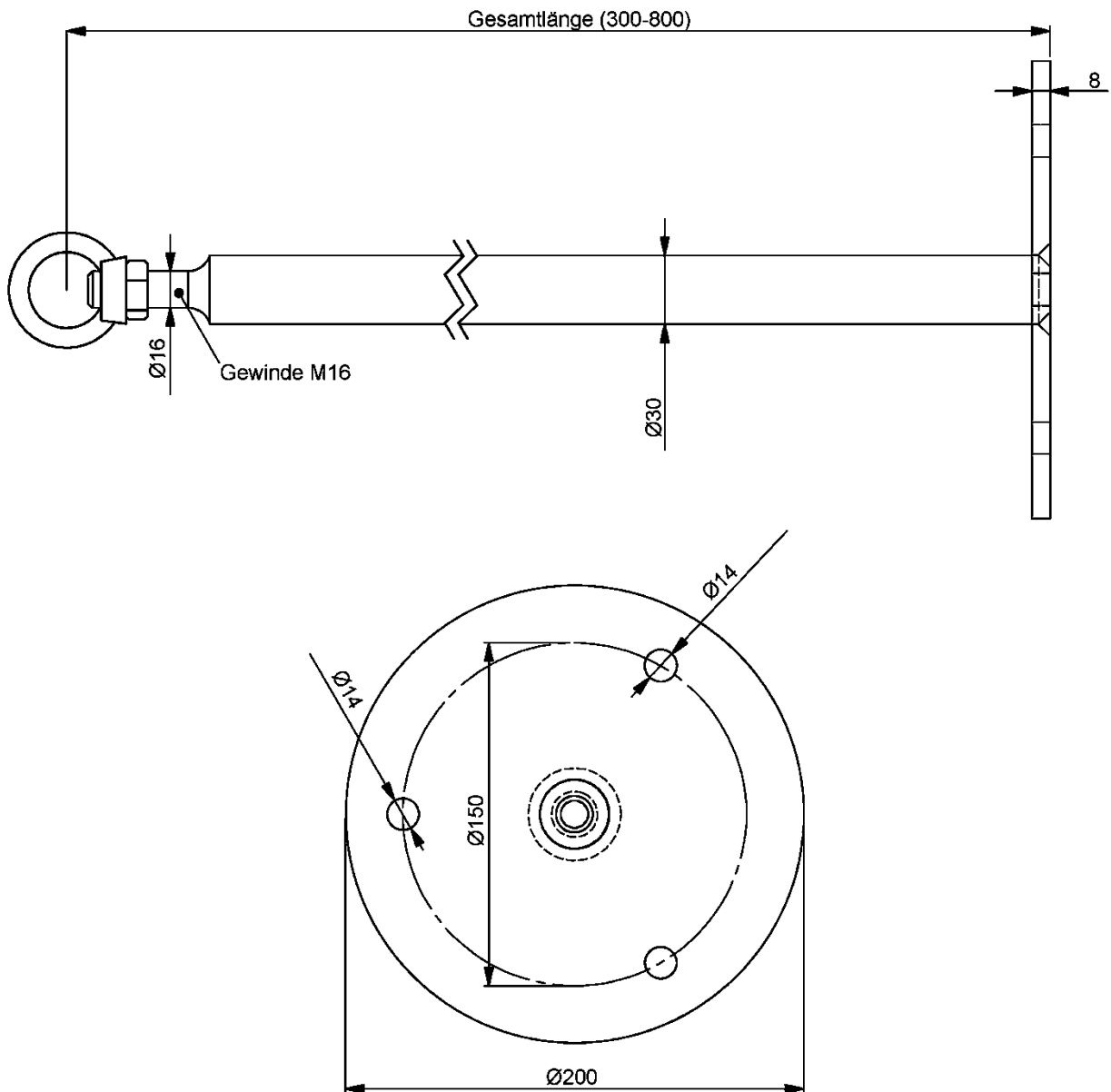
TigaTech GmbH

TS ESA 300-800 III-B/B-S

Anlage 17

Alle Maße in mm

ESA 300-800 III-B/B-S



TigaTech GmbH

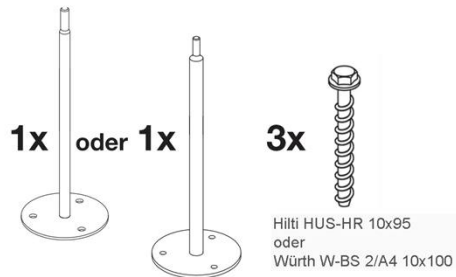
TS ESA 300-800 III-B/B-S Abseilsystem

Anlage 18

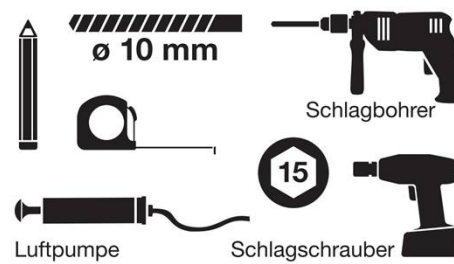
## TigaSAFE ESA 300-800 III-B

### BETON TigaSAFE ESA 300-800 III-B

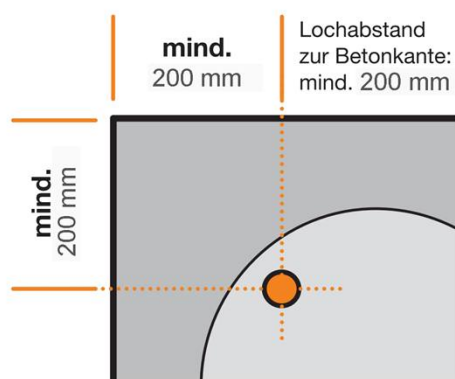
#### 1) Produkt



#### 2) Benötigtes Werkzeug



#### 3) Anzeichnen und Bohren

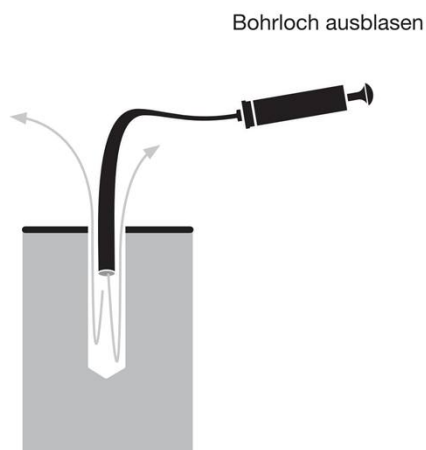


Mit ø 10 mm  
Schlagbohrer  
mind. 105 mm  
tief bohren

Betongüte:  
mind.  
C20/25

Mindestdicke Untergrund: 160 mm

#### 4) Ausblasen und Schrauben eindrehen



Alle drei Schrauben nacheinander mit einem Schlagschrauber einschrauben. Anziehen mit einem Drehmoment des Schlagschraubers nach Angaben des Schraubenherstellers bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt!

Befestigung von Lasche (Öse)  
Siehe Anlagen 4 und 5!

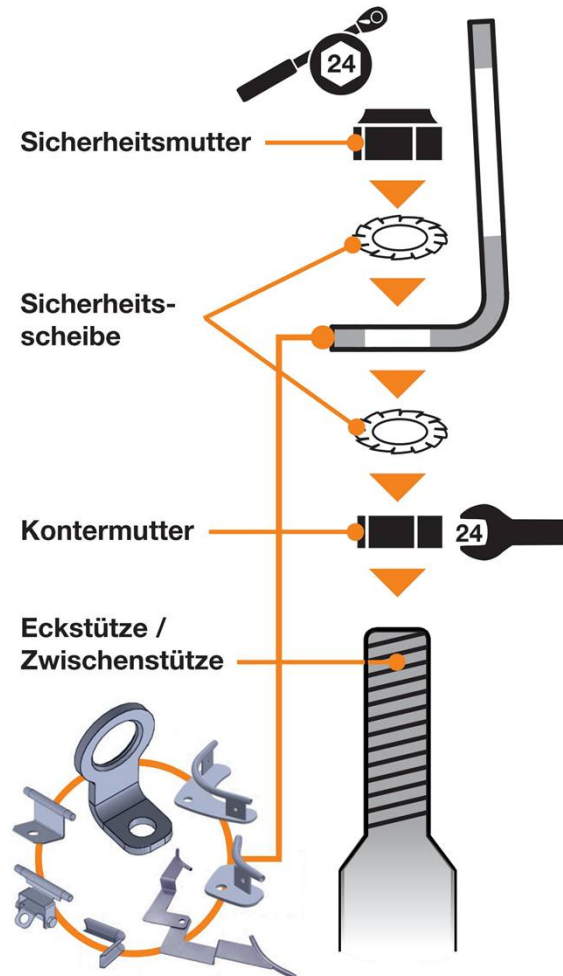
TigaTech GmbH

TS ESA 300-800 III-B Abseilsystem

Anlage 19

## TigaSAFE ESA 300-800 III-B/B-S

### BEFESTIGUNG VON LASCHE (ÖSE)



! Für Gewindeschutz Kupferpaste oder Spray gegen Edelstahl-Kaltverschweißung verwenden. !

■ Schraube mit einem Drehmoment von 40 NM einschrauben. FERTIG! ■

 mind. **40 NM**

TigaTech GmbH

BEFESTIGUNG VON LASCHE (ÖSE)  
TS ESA 300-800 III-B/B-S

Anlage 20

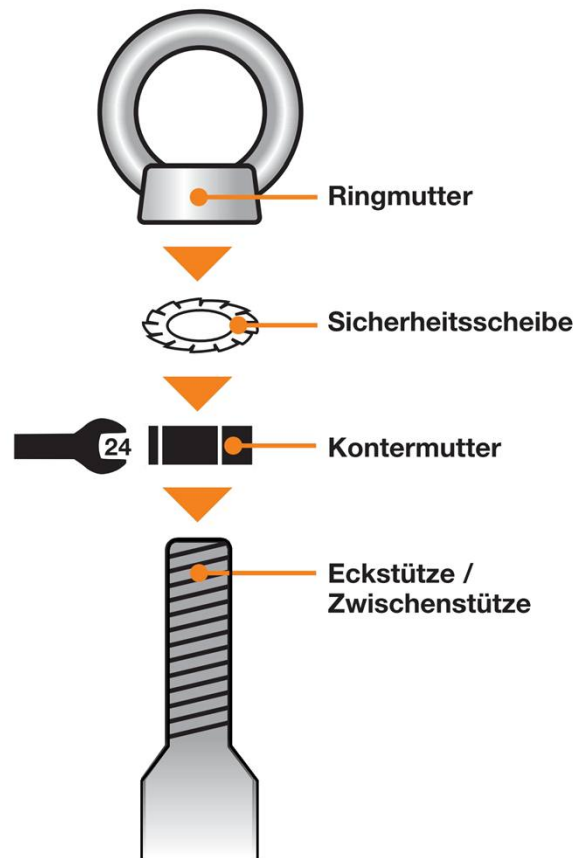
## TigaSAFE ESA 300-800 III-B/B-S

### BEFESTIGUNG VON RINGMUTTER

Befestigung mittels zwei gegengleich angelegten Schraubenschlüsseln, jeweils auf Ringmutter und Kontermutter



Fertige Position



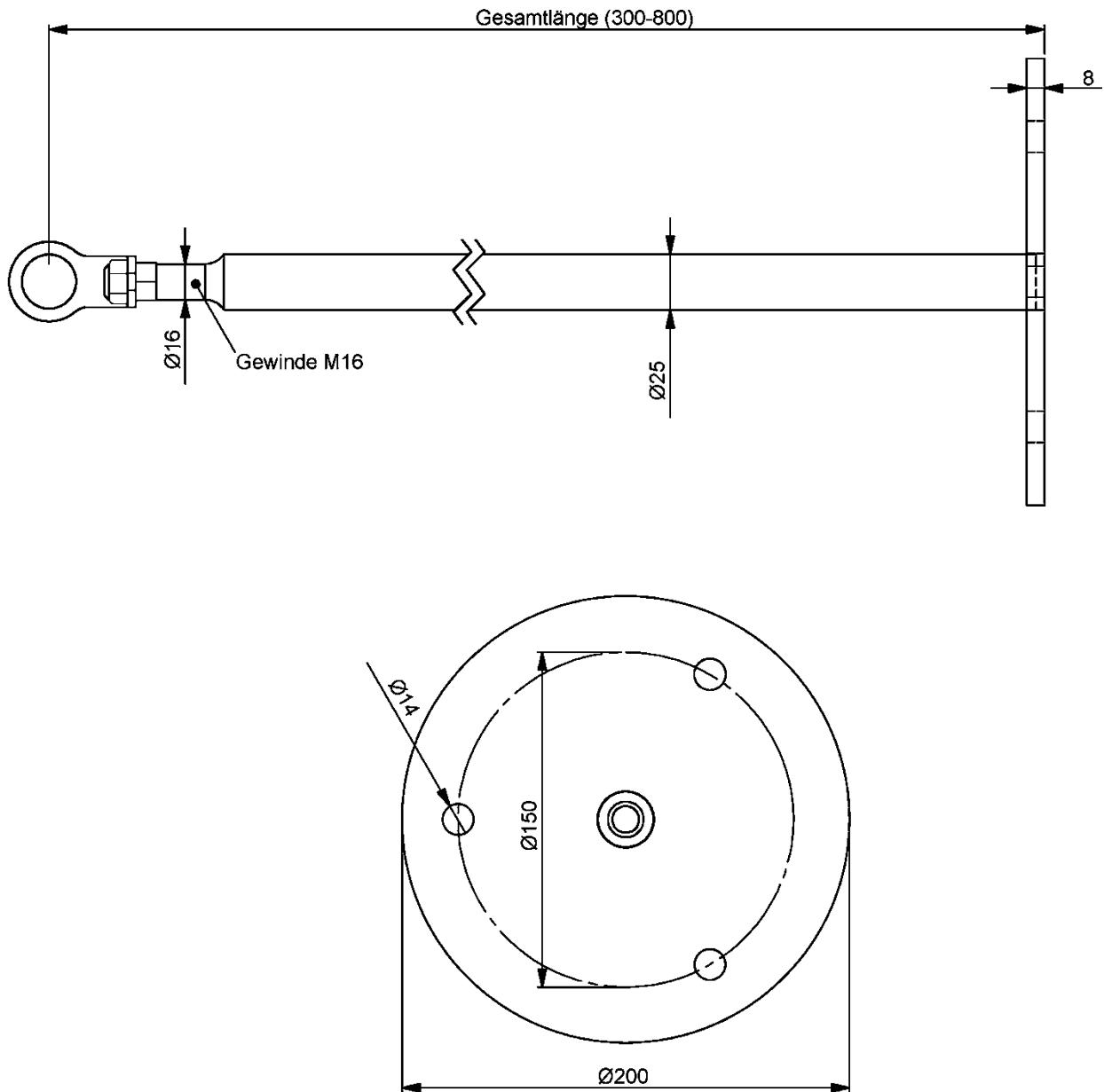
TigaTech GmbH

BEFESTIGUNG VON RINGMUTTER  
TS ESA 300-800 III-B/B-S Abseilsystem

Anlage 21

Alle Maße in mm

ESA EASY 300-800 III-B/B-S



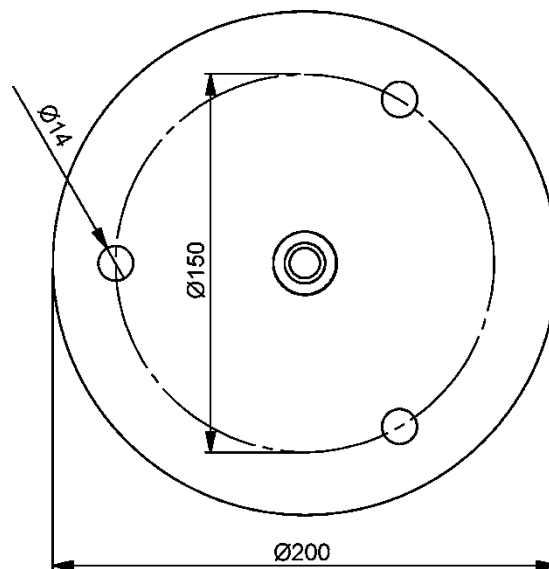
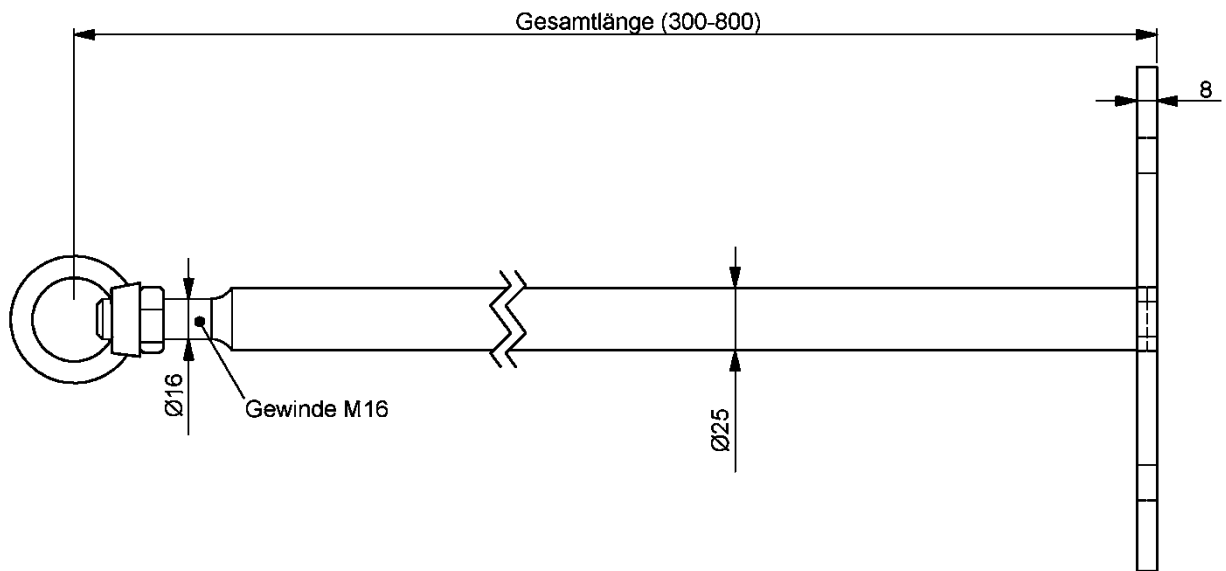
TigaTech GmbH

TS ESA EASY 300-800 III-B/B-S

Anlage 22

Alle Maße in mm

ESA EASY 300-800 III-B/B-S



TigaTech GmbH

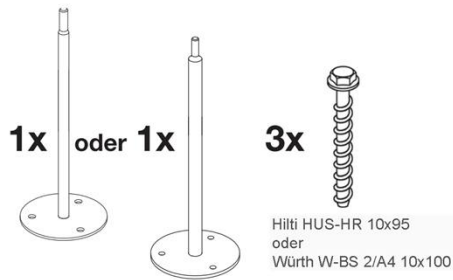
TS ESA EASY 300-800 III-B/B-S Abseilsystem

Anlage 23

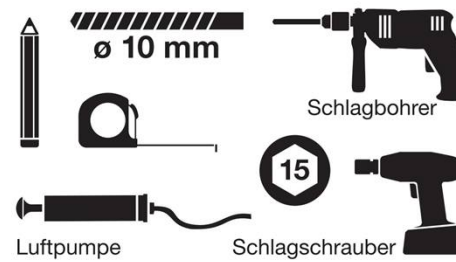
# TigaSAFE ESA EASY 300-800 III-B

## BETON TigaSAFE ESA EASY 300-800 III-B

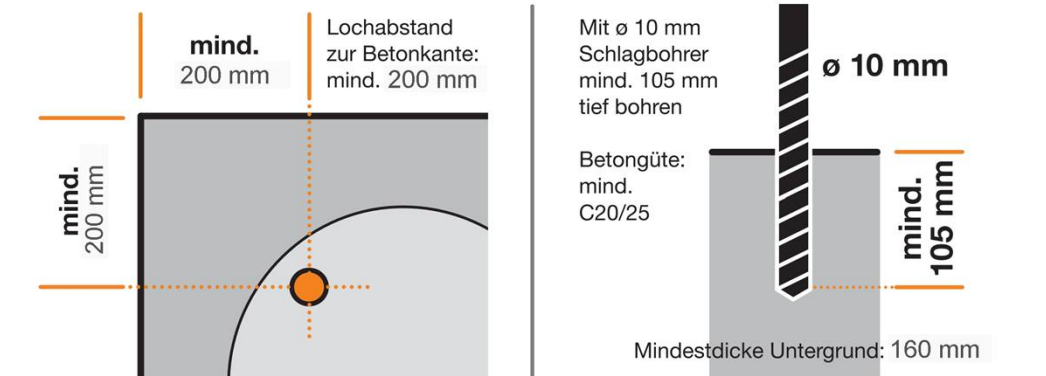
### 1) Produkt



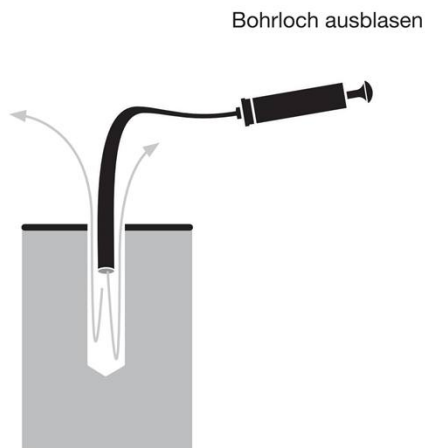
### 2) Benötigtes Werkzeug



### 3) Anzeichnen und Bohren



### 4) Ausblasen und Schrauben eindrehen



Alle drei Schrauben nacheinander mit einem Schlagschrauber einschrauben. Anziehen mit einem Drehmoment des Schlagschraubers nach Angaben des Schraubenherstellers bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt!

Befestigung von Lasche (Öse)  
 Siehe Anlagen 9 und 10!

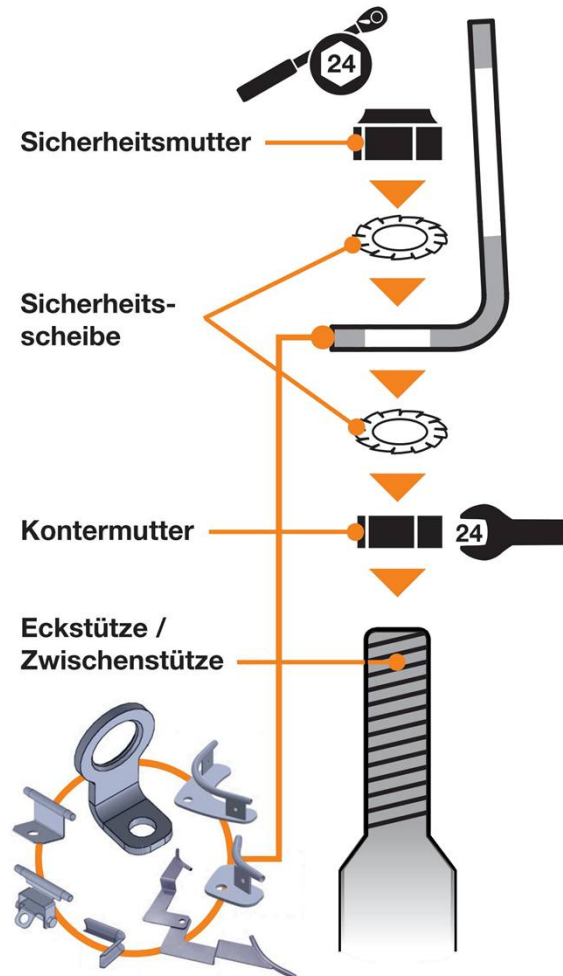
TigaTech GmbH

TS ESA EASY 300-800 III-B Abseilsystem

Anlage 24

## TigaSAFE ESA EASY 300-800 III-B/B-S

### BEFESTIGUNG VON LASCHE (ÖSE)



! Für Gewindeschutz Kupferpaste  
oder Spray gegen Edelstahl-  
Kaltverschweißung verwenden.

! Schraube mit einem Drehmoment  
von 40 NM einschrauben. FERTIG! !

 mind. **40 NM**

TigaTech GmbH

BEFESTIGUNG VON LASCHE (ÖSE)  
TS ESA EASY 300-800 III-B/B-S

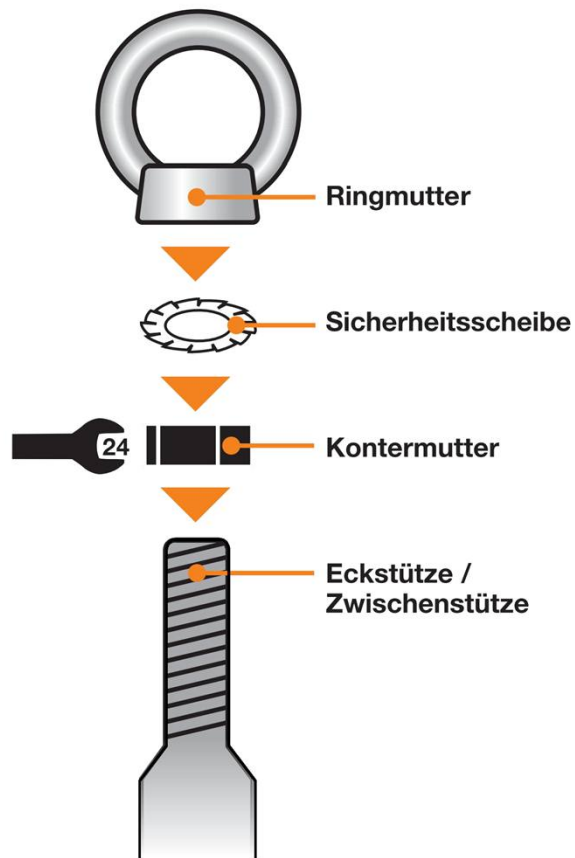
Anlage 25

# TigaSAFE ESA EASY 300-800 III-B/B-S

## BEFESTIGUNG VON RINGMUTTER

Befestigung mittels zwei gegengleich angelegten Schraubenschlüsseln, jeweils auf Ringmutter und Kontermutter

Fertige Position



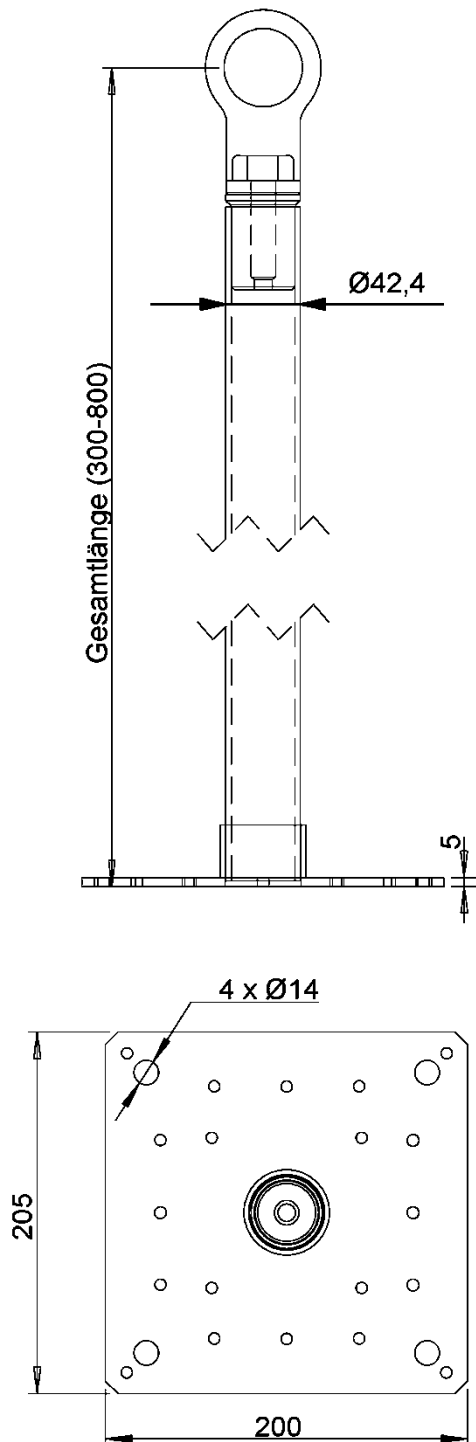
TigaTech GmbH

BEFESTIGUNG VON RINGMUTTER  
TS ESA EASY 300-800 III-B/B-S Abseilsystem

Anlage 26

Alle Maße in mm

ESP 300-800 B/B-S



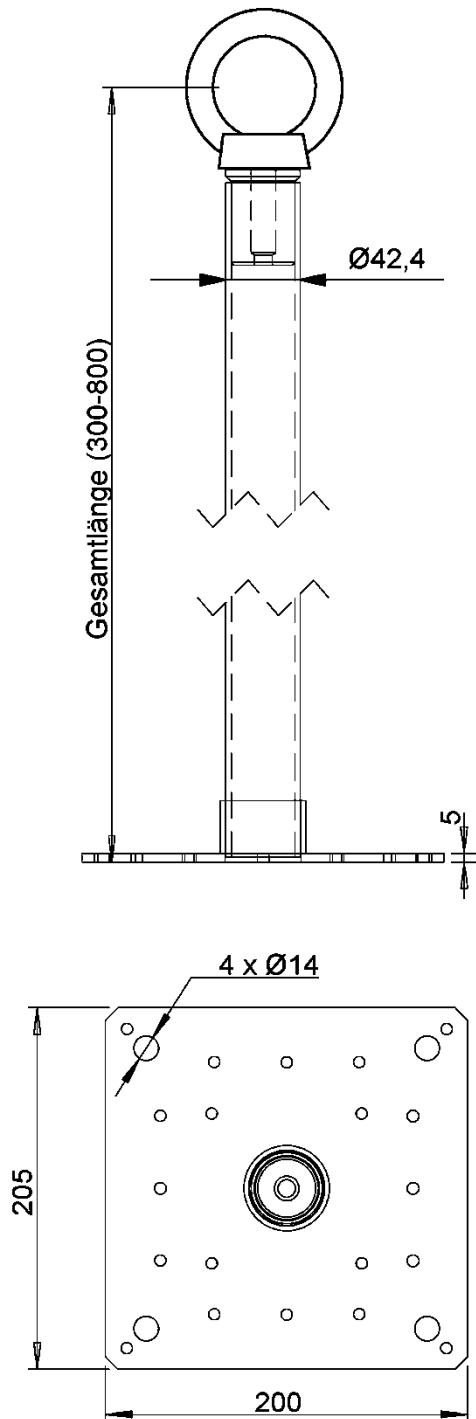
TigaTech GmbH

TS ESP 300-800 B/B-S

Anlage 27

Alle Maße in mm

ESP 300-800 B/B-S



TigaTech GmbH

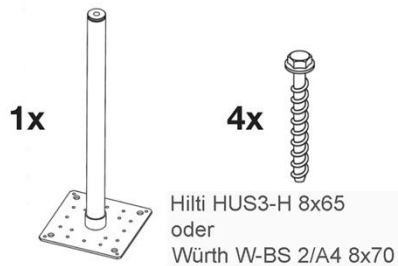
TS ESP 300-800 B/B-S Abseilsystem

Anlage 28

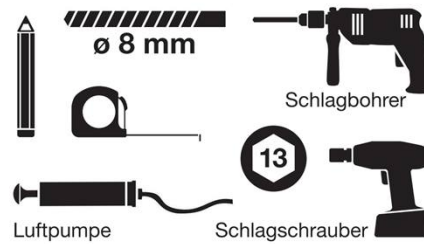
# TigaSAFE ESP 300-800 B

## BETON TigaSAFE ESP 300-800 B

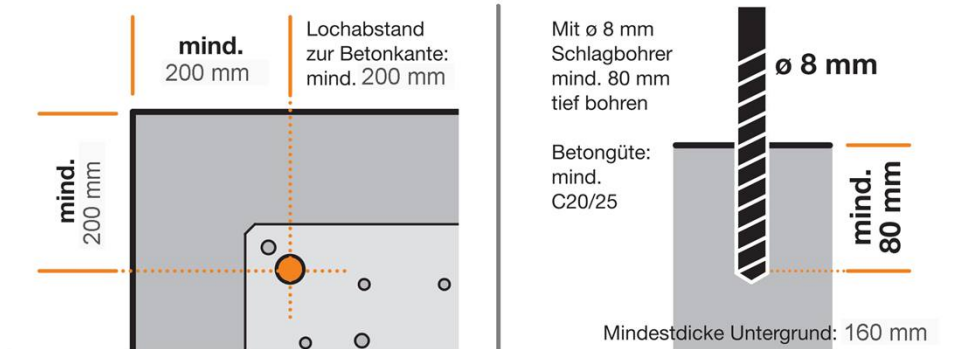
### 1) Produkt



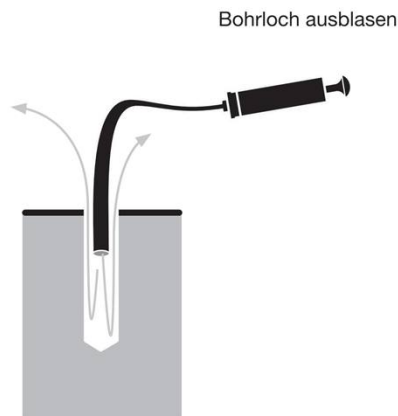
### 2) Benötigtes Werkzeug



### 3) Anzeichnen und Bohren



### 4) Ausblasen und Schrauben eindrehen



Alle vier Schrauben nacheinander mit einem Schlagschrauber einschrauben. Anziehen mit einem Drehmoment des Schlagschraubers nach Angaben des Schraubenherstellers bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt!

Befestigung von Lasche (Öse)  
Siehe Anlage 15!  
Befestigung von Ringschraube  
Siehe Anlage 16!

TigaTech GmbH

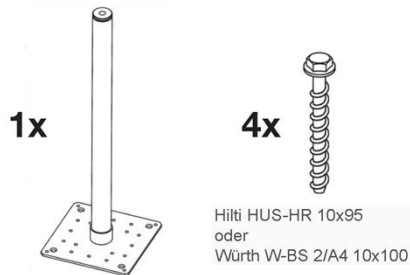
ESP 300-800 B Abseilsystem

Anlage 29

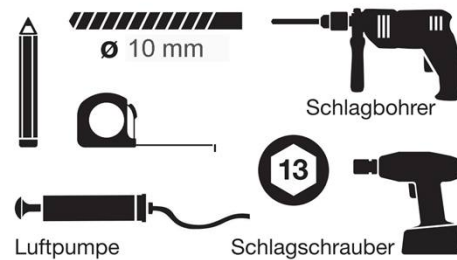
# TigaSAFE ESP 300-800 B

## BETON TigaSAFE ESP 300-800 B

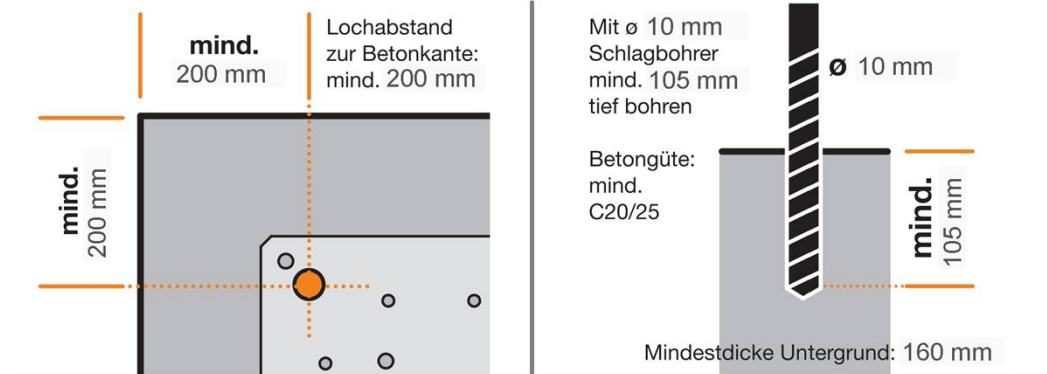
### 1) Produkt



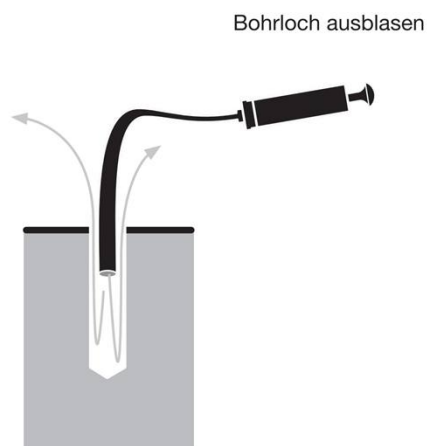
### 2) Benötigtes Werkzeug



### 3) Anzeichnen und Bohren



### 4) Ausblasen und Schrauben eindrehen



Alle vier Schrauben nacheinander mit einem Schlagschrauber einschrauben. Anziehen mit einem Drehmoment des Schlagschraubers nach Angaben des Schraubenherstellers bis der Schraubenkopf am Untergrund satt aufliegt!

Befestigung von Lasche (Öse)  
Siehe Anlage 15!  
Befestigung von Ringschraube  
Siehe Anlage 16!

TigaTech GmbH

ESP 300-800 B Abseilsystem

Anlage 30

## TigaSAFE ESP 300-800 B/B-S

### BEFESTIGUNG VON LASCHE (ÖSE)



TigaTech GmbH

BEFESTIGUNG VON LASCHE (ÖSE)  
TS ESP 300-800 B/B-S

Anlage 31

## TigaSAFE ESP 300-800 B/B-S

### BEFESTIGUNG VON RINGSCHRAUBE



TigaTech GmbH

BEFESTIGUNG VON RINGSCHRAUBE  
TS ESP 300-800 B/B-S Abseilsystem

Anlage 32