

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-16/0790
vom 7. Oktober 2021

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Anschlagpunkte der Baureihe SPA und AP

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Absturzsicherungssysteme zur Verankerung in
Betonuntergründen

Hersteller

SKYLOTEC GmbH
Im Mühlengrund 6-8
56566 Neuwied
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

SKYLOTEC GmbH
Wiesengärtenweg 50
56566 Neuwied
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

47 Seiten, davon 42 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

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

EAD 331072-00-0601

Diese Fassung ersetzt

ETA-16/0790 vom 1. November 2018

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

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

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

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Inhalt dieser Bewertung sind verschiedene Anschlagpunkte der Baureihen SPA und AP. Sie werden aus nichtrostendem Stahl hergestellt. Die Öse der Anschlagpunkte der Baureihe SPA ist aus nichtrostendem Stahl 1.4301 / 1.4307 hergestellt.

Es wird auf bewehrtem Normalbeton (gerissen oder ungerissen), mit den Druckfestigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 und vorgespannter Beton mit mindestens der Druckfestigkeitsklasse C45/55 nach EN 206, befestigt. Die Befestigung der Anschlagpunkte der Baureihen SPA und AP im Beton erfolgt mit verschiedenen Verankerungen (Dübeln oder Injektionsmörtel), die den Anhängen entnommen werden können.

Diese ETA umfasst die der Tabelle 1 gelisteten Produkte:

Tabelle 1: Produkte der ETA

Anhang Nr.	Handelsname (Produkt dieser ETA)	Befestiger	Material
2	SPA-TYP-4-300/400/500/600	Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35-10x90	1.4307
3	SPA-TYP-26-300/400/500/600/800	Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35-10x90	1.4307
4	SPA-TYP-1-300/400/500/600	Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90	1.4307
5	SPA-TYP-23-300/400/500/600/800	Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90	1.4307
6	SPA-TYP-5-300/400/500	Kunkel K 55 M10/0-10 D A4	1.4307
7	SPA-TYP-33-300/500/750	Würth WIT-PE 500, WIT-PE 1000, WIT-VM 250 oder WIT-UH 300	1.4571
8	SPA-TYP-36-300	Würth WIT-VM 100 oder WIT-VIZ	1.4307
9	SPA-TYP-37-500	Würth WIT-VM 100 oder WIT-VIZ	1.4307
10	SPA-TYP-38-300/400/500	Würth WIT-PE 1000, WIT-VM 250 oder WIT-UH 300	1.4307
11	SPA-TYP-39-300/400/500/600	SPA-TYP-39-300/400/500/600	1.4401 / 1.4404
12	AP-TYP-52	Würth WIT-PE 500, WIT-PE 1000, WIT-VM 250 oder WIT-UH 300	1.4571
13	AP-TYP-44/46	Würth W-VIZ	1.4401
14	AP-TYP-45/49	Würth W-VIZ-IG	1.4401
15	AP-TYP-63	Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90	1.4401
16	AP-TYP-64	Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35-10x90	1.4401

In den Anhängen 1-16 sind die Komponenten und der Systemaufbau der Produkte dargestellt.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Die in Tabelle 1 dieser ETA gelisteten Anschlagpunkte der Baureihen SPA und AP werden verwendet, um in Höhen arbeitende Anwender bei einem Sturz zu schützen (max. 3 Personen). Die Anwender befestigen sich an dem Anschlagpunkt (Öse), bspw. mit Seilen und Karabinern. Im Fall eines Sturzes verhindert das jeweilige Absturzsicherungssystem den Absturz und damit auftretende physische Schäden, vorausgesetzt es wird vom Anwender richtig verwendet. Die in Tabelle 1 dieser ETA gelisteten Absturzsicherungssysteme Anschlagpunkte der Baureihen SPA und AP sind zur Anwendung in allen Bereichen der Industrie, Bau und Wartung entwickelt.

Die vorgesehene Verwendung der in Tabelle 1 dieser ETA gelisteten Anschlagpunkte der Baureihen SPA und AP ist die Befestigung auf Flachdächern oder anderen ebenen Flächen (z.B. Beton Wände), die aus Beton bestehen. Die Krafteinwirkung soll für gewöhnlich senkrecht ($90^\circ \pm 5\%$) zum Befestigungselement sein. Eine andere Lastrichtung ist möglich, wenn diese in den Anhängen dieser ETA angegeben ist.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der in Tabelle 1 dieser ETA gelisteten Absturzsicherungssysteme von mindestens 25 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1

3.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Statische Belastung	Anhänge 2-16
Dynamische Belastung	Anhänge 2-16
Überprüfung der Verformungsfähigkeit im Fall von Zwangskräften	Anhänge 2-16
Dauerhaftigkeit	Keine Leistung bewertet

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 331072-00-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: Entscheidung (EU) 2018/771.

Folgendes System ist anzuwenden: 1+

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

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind im Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 331072-00-0601 "Table 3.1 Control plan for the manufacturer; cornerstones" angegeben.

Ausgestellt in Berlin am 7. Oktober 2021 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt

Diese ETA umfasst die in Tabelle 1 gelisteten Produkte:

Tabelle 1: Produkte

Anlage	Handelsname (Produkt dieser ETA)	Befestiger	Unterkonstruktion
2	SPA-TYP-4-300/400/500/600	Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35- 10x90 c.)	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen) e.)
3	SPA-TYP-26-300/400/500/600/800	Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35- 10x90 c.)	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen) e.)
4	SPA-TYP-1-300/400/500/600	Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90 d.)	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen) e.)
5	SPA-TYP-23-300/400/500/600/800	Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90 d.)	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen) e.)
6	SPA-TYP-5-300/400/500	Kunkel K 55 M10/0-10 D A4	Spannbeton- Hohlplattendecken min. C45/55 e.)
7	SPA-TYP-33-300 SPA-TYP-34-500 SPA-TYP-35-750	Würth WIT-PE 500, WIT-PE 1000, WIT-VM 250 oder WIT-UH 300 a.)	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen) e.)
8	SPA-TYP-36-300	Würth WIT-VM 100 oder WIT-VIZ b.)	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen) e.)
9	SPA-TYP-37-500	Würth WIT-VM 100 oder WIT-VIZ b.)	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen) e.)
10	SPA-TYP-38-300/400/500	Würth WIT-PE 1000, WIT-VM 250 oder WIT-UH 300 a.)	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen) e.)
11	SPA-TYP-39-300/400 und SPA-TYP-40-500/600	SPA-TYP-39-300/400 und SPA-TYP-40-500/600	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen) e.)
12	AP-TYP-52	Würth WIT-PE 500, WIT-PE 1000, WIT-VM 250 oder WIT-UH 300 a.)	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen) e.)

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

Übersicht und Bemessungswerte

Anlage 1.1

Weiterführung Tabelle 1: Produkte

Anlage	Handelsname (Produkt dieser ETA)	Befestiger	Unterkonstruktion
13	AP-TYP-44/46	Würth W-VIZ ^{b.)}	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen) ^{e.)}
14	AP-TYP-45/49	Würth W-VIZ-IG ^{b.)}	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen) ^{e.)}
15	AP-TYP-63	Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90 ^{d.)}	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen) ^{e.)}
16	AP-TYP-64	Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35-10x90 ^{c.)}	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen) ^{e.)}

In den Anlagen 2-16 sind die Komponenten und der Systemaufbau der Produkte dargestellt.

Bemessungswerte der Einwirkung

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

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_F ist 1,5.

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert wird benutzt, um die jeweiligen Bemessungstragfähigkeiten zu bestimmen, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu EN1990 angegeben sind. Dies führt zu den folgenden Werten:

Beispiel:

Für einen Nutzer $F_{Ed} = F_{Ed} \times \gamma_F = 6 \text{ kN} \times 1,5 = 9 \text{ kN}$

Für zwei Nutzer $F_{Ed} = F_{Ed} \times \gamma_F = (6 + 1) \text{ kN} \times 1,5 = 10,5 \text{ kN}$

Für drei Nutzer $F_{Ed} = F_{Ed} \times \gamma_F = (6 + 2) \text{ kN} \times 1,5 = 12 \text{ kN}$

^a ETA-09/0040, ETA-19/0542,
ETA-12/0164 und ETA-17/0127

^b ETA-04/0095

^c ETA-16/0043

^d ETA-99/0011

^e EN 206:2016 + A1:2016

WIT-PE 500, WIT-PE 1000, WIT-VM 250 und WIT-UH 300

WIT-VM 100 und WIT-VIZ

Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35-10x90

Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90

Beton-Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität

SKYLOTEC Absturzsysteme

Übersicht und Bemessungswerte

Anlage 1.2

Tabelle 2: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]
SPA-TYP-4-300	300	Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35- 10x90	150	130
SPA-TYP-4-400	400			
SPA-TYP-4-500	500			
SPA-TYP-4-600	600			

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung (Betonschraube sowie Beton) sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 10 mm und einer Bohrtiefe von ≥ 100 mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Querkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{19,51}{1,5} = 13,00 \text{ kN}$$

Zugkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{17,60}{1,25} = 14,10 \text{ kN}$$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, für Einwirkungen unter Querlast und 1,25 für Einwirkungen unter Zug, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 3 Personen

Verformungskapazität

≤ 10 mm bei 0,70 kN

ETA-16/0043

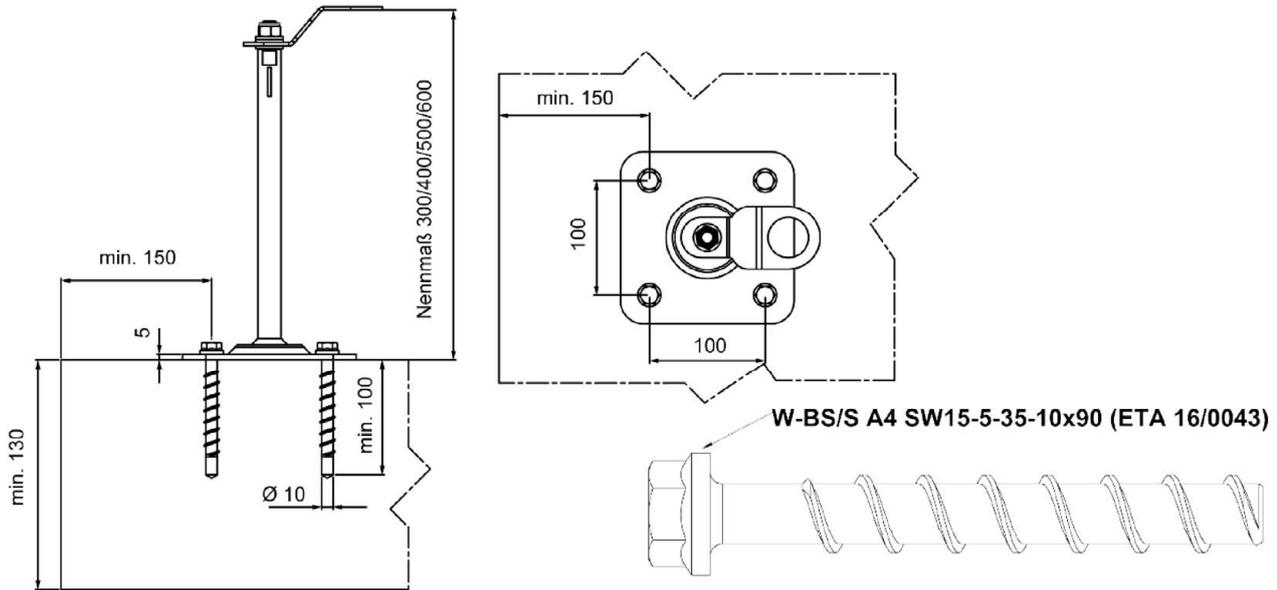
Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35-10x90

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

SPA-TYP-4-XXX für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

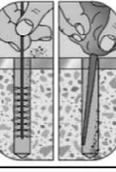
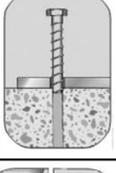
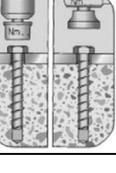
Anlage 2.1

**Anschlagpunkt Skylotec Secupin SPA-TYP-4-300/400/500/600 eingebaut
mit Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35-10x90**



Alle Maßangaben in mm.

**Montageanleitung Anschlagpunkt Skylotec Secupin SPA-TYP-4-300/400/500/600
mit Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35-10x90**

1		Montageanleitung und Zulassung (ETA-16/0043) der Befestigungsmittel beachten. Bohrloch mit Bohrerennendurchmesser $d_o=10$ mm und Bohrlochtiefe $h_1 \geq 100$ mm senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds mit Hammerbohrer erstellen.
2		Danach Bohrmehl entfernen, z.B. durch Ausblasen.
3		Betonschraube durch die 4 Durchgangslöcher im Anschlagpunkt in den Verankerungsgrund setzen.
4		Betonschraube manuell oder mit Tangentialschlagschrauber einschrauben, bis die Grundplatte des Anschlagpunkts gegen den Betonuntergrund gepresst wird. Empfohlenes Drehmoment 55 Nm.

SKYLOTEC Absturzsysteme

**SPA-TYP-4-XXX für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)
Einbauzustand/Systemkomponenten/Montageanleitung**

Anlage 2.2

Tabelle 3: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]
SPA-TYP-26-300	300	Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35- 10x90	150	130
SPA-TYP-26-400	400			
SPA-TYP-26-500	500			
SPA-TYP-26-600	600			
SPA-TYP-26-800	800			

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung (Betonschraube sowie Beton) sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 10 mm und einer Bohrtiefe von ≥ 100 mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Querkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{19,51}{1,5} = 13,00 \text{ kN}$$

Zugkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{17,60}{1,25} = 14,10 \text{ kN}$$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, für Einwirkungen unter Querlast und 1,25 für Einwirkungen unter Zug, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 3 Personen

Verformungskapazität

≤ 10 mm bei 0,70 kN

ETA-16/0043

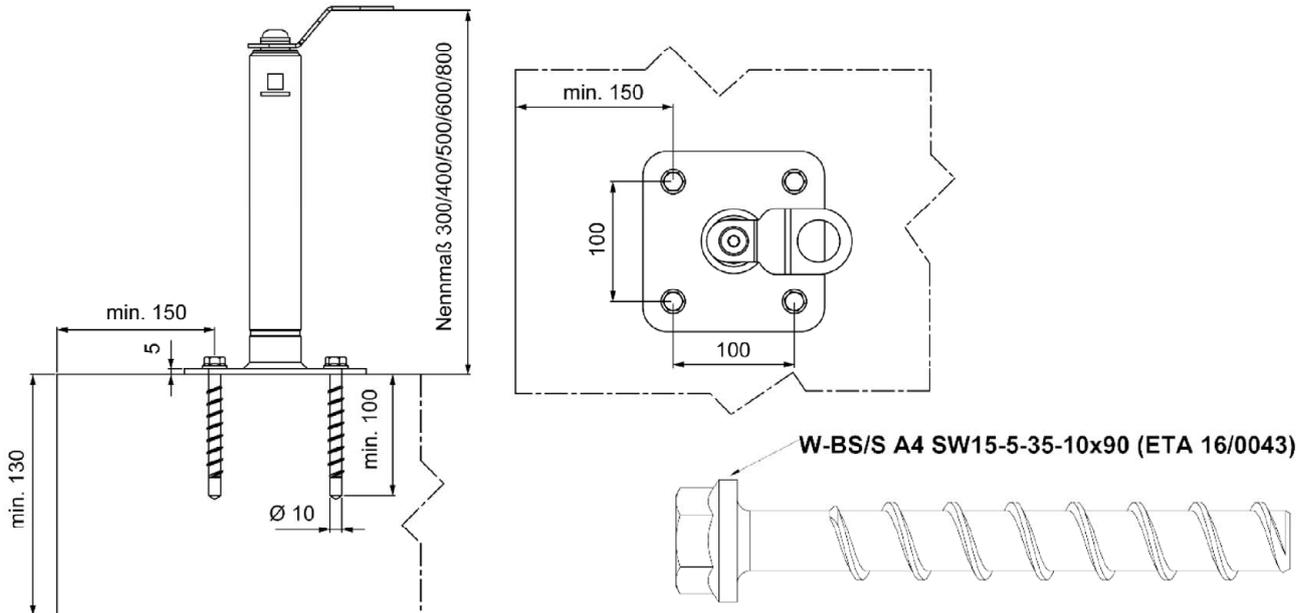
Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35-10x90

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

SPA-TYP-26-XXX für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anlage 3.1

Anschlagpunkt Skylotec Secupin SPA-TYP-26-300/400/500/600/800 eingebaut mit Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35-10x90



Alle Maßangaben in mm.

Montageanleitung Anschlagpunkt Skylotec Secupin SPA-TYP-26-300/400/500/600/800 mit Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35-10x90

1		Montageanleitung und Zulassung (ETA-16/0043) der Befestigungsmittel beachten. Bohrloch mit Bohrerennendurchmesser $d_o=10$ mm und Bohrlochtiefe $h_1 \geq 100$ mm senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds mit Hammerbohrer erstellen.
2		Danach Bohrmehl entfernen, z.B. durch Ausblasen.
3		Betonschraube durch die 4 Durchgangslöcher im Anschlagpunkt in den Verankerungsgrund setzen.
4		Betonschraube manuell oder mit Tangentialschlagschrauber einschrauben bis die Grundplatte des Anschlagpunkts gegen den Betonuntergrund gepresst wird. Empfohlenes Drehmoment 55 Nm.

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

**SPA-TYP-26-XXX für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)
Einbauzustand/Systemkomponenten/Montageanleitung**

Anlage 3.2

Tabelle 4: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]
SPA-TYP-1-300	300	Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90	150	120
SPA-TYP-1-400	400			
SPA-TYP-1-500	500			
SPA-TYP-1-600	600			

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung (Fixanker sowie Beton) sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 10 mm und einer Bohrtiefe von ≥ 75 mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Querkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{19,51}{1,5} = 13,00 \text{ kN}$$

Zugkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{17,60}{1,25} = 14,10 \text{ kN}$$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, für Einwirkungen unter Querlast und 1,25 für Einwirkungen unter Zug, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 3 Personen

Verformungskapazität

≤ 10 mm bei 0,70 kN

ETA-99/0011

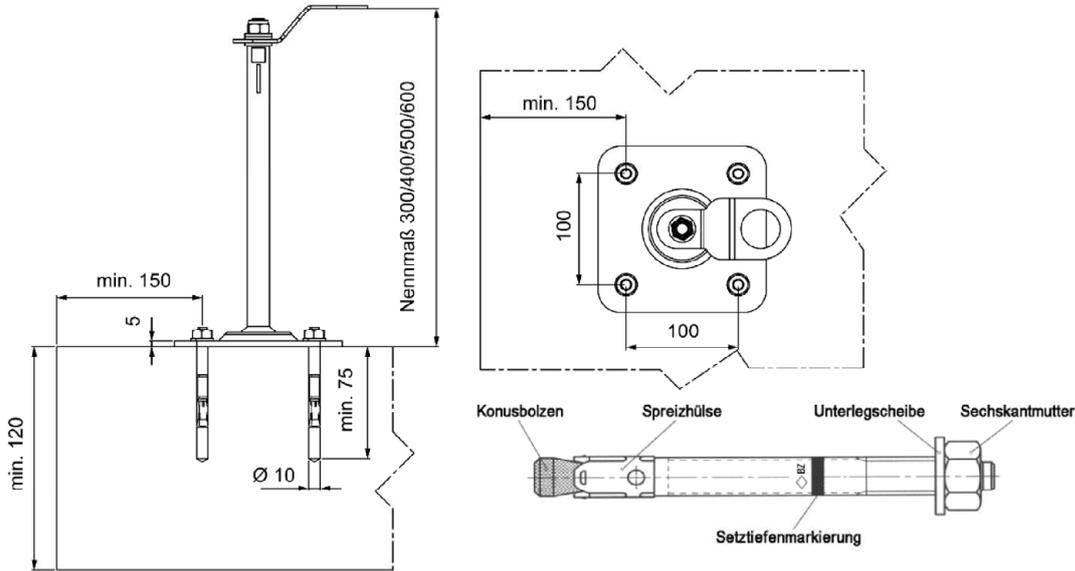
Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

SPA-TYP-1-XXX für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anlage 4.1

Anschlagpunkt Skylotec Secupin SPA-TYP-1-300/400/500/600 eingebaut mit Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90



Alle Maßangaben in mm.

Montageanleitung Anschlagpunkt Skylotec Secupin SPA-TYP-1-300/400/500/600 mit Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90

1		Montageanleitung und Zulassung (ETA-99/0011) der Befestigungsmittel beachten.
		Bohrloch mit Bohrlochdurchmesser $d_o = 10$ mm und Bohrlochtiefe $h_1 \geq 75$ mm senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds erstellen.
2		Danach Bohrmehl entfernen, z.B. durch Ausblasen.
3		Anker durch die 4 vorgesehenen Durchgangslöcher im Anschlagpunkt mit Handhammer oder Maschinen Setzwerkzeug in den Verankerungsgrund einschlagen.
4		Drehmoment von 35 Nm mit kalibriertem Drehmomentschlüssel aufbringen.

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

SPA-TYP-1-XXX für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)
Einbauzustand/Systemkomponenten/Montageanleitung

Anlage 4.2

Tabelle 5: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]
SPA-TYP-23-300	300	Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90	150	120
SPA-TYP-23-400	400			
SPA-TYP-23-500	500			
SPA-TYP-23-600	600			
SPA-TYP-23-800	800			

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung (Fixanker sowie Beton) sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.
Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 10 mm und einer Bohrtiefe von ≥ 75 mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Querkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{19,51}{1,5} = 13,00 \text{ kN}$$

Zugkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{17,60}{1,25} = 14,10 \text{ kN}$$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, für Einwirkungen unter Querlast und 1,25 für Einwirkungen unter Zug, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 3 Personen

Verformungskapazität

≤ 10 mm bei 0,70 kN

ETA-99/0011

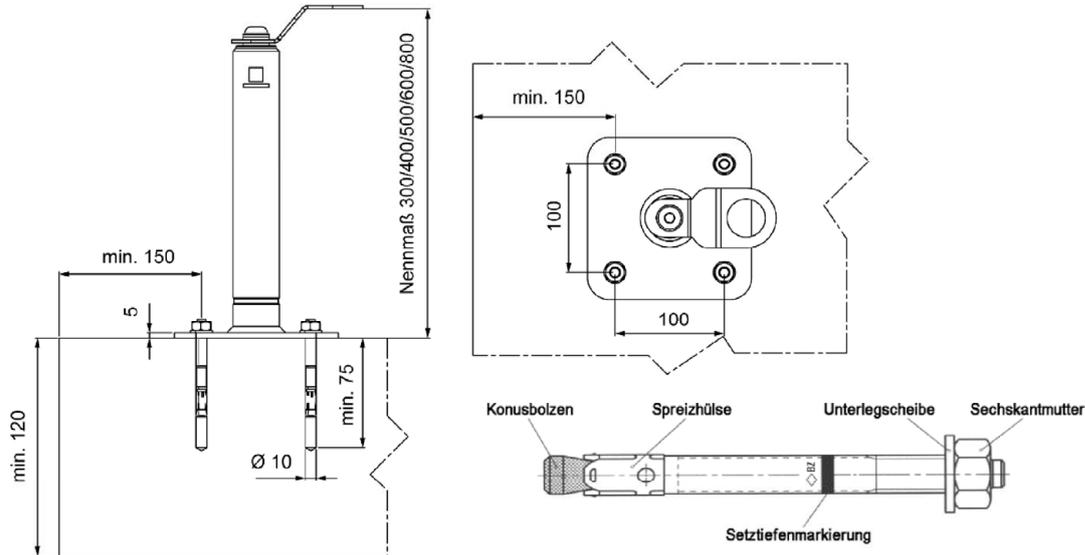
Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

SPA-TYP-23-XXX für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anlage 5.1

Anschlagpunkt Skylotec Secupin SPA-TYP-23-300/400/500/600/800 eingebaut mit Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90



Alle Maßangaben in mm.

Montageanleitung Anschlagpunkt Skylotec Secupin SPA-TYP-23-300/400/500/600/800 mit Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90

1		Montageanleitung und Zulassung (ETA-99/0011) der Befestigungsmittel beachten.
		Bohrloch mit Bohrlochdurchmesser $d_o = 10$ mm und Bohrlochtiefe $h_1 \geq 75$ mm senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds erstellen.
2		Danach Bohrmehl entfernen, z.B. durch Ausblasen.
3		Anker durch die 4 vorgesehenen Durchgangslöcher im Anschlagpunkt mit Handhammer oder Maschinen Setzwerkzeug in den Verankerungsgrund einschlagen.
4		Drehmoment von 35 Nm mit kalibriertem Drehmomentschlüssel aufbringen.

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

SPA-TYP-23-XXX für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)
Einbauzustand/Systemkomponenten/Montageanleitung

Anlage 5.2

Tabelle 6: Spannbeton-Hohlplattendecken min. C45/55

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestspiegeldicke h_{min} [mm]
SPA-TYP-5-300	300	Kunkel K 55 M10/0-10 D A4	150	40
SPA-TYP-5-400	400			
SPA-TYP-5-500	500			

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung (Verankerung sowie Beton) sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 14 mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Querkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{17,0}{1,8} = 9,44 \text{ kN}$$

Zugkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{16,60}{1,8} = 9,20 \text{ kN}$$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,8, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 1 Personen

Verformungskapazität

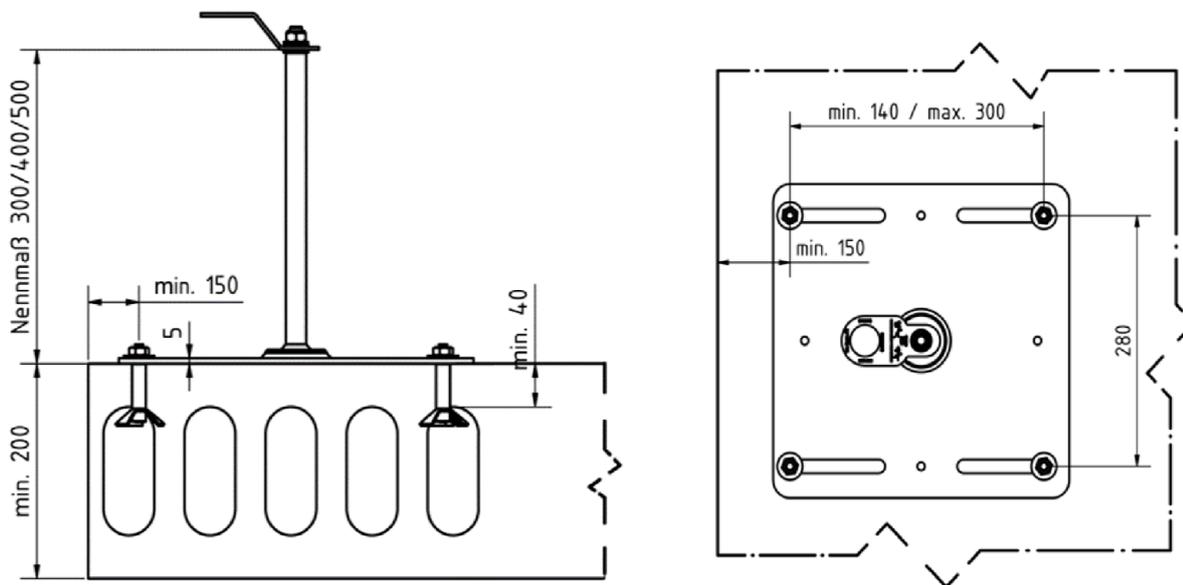
≤ 10 mm bei 0,70 kN

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

SPA-TYP-5-XXX für Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten C45/55

Anlage 6.1

Anschlagpunkt Skylotec Secupin SPA-TYP-5-300/400/500 im eingebauten Zustand mit K 55 M10/0-10 D A4



Alle Maßangaben in mm.

Montageanleitung Anschlagpunkt Skylotec Secupin SPA-TYP-5-300/400/500 mit K 55 M10/0-10 D A4

1		Montageanleitung der Befestigungsmittel beachten.
		Bohrloch mit Bohrernennendurchmesser $d_o=14$ mm herstellen.
2		Dübel setzen und mit Setzwerkzeug bündig einschlagen
3		Einzelanschlagpunkt montieren und Drehmoment von 20 Nm mit kalibriertem Drehmomentschlüssel aufbringen.
4		Spannbetonanker im verspreizten Zustand.

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

**SPA-TYP-5-XXX für Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten C45/55
Einbauzustand/Systemkomponenten/Montageanleitung**

Anlage 6.2

Tabelle 7: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]
SPA-TYP-33-300	300	Würth Injektions- systeme WIT-PE 500 WIT-PE 1000 WIT-VM 250 WIT-UH 300	120	130
SPA-TYP-34-500	400		125	150
SPA-TYP-35-750	500		125	155

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.
Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser bei TYP-33 von 18 mm, bei TYP-34 von 24mm und bei TYP-35 von 28mm und einer Bohrtiefe von ≥ 110 mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Anschlageinrichtung	Querkräfte	Zugkräfte
SPA-TYP-33-300	$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{13,7}{1,5} = 9,0 \text{ kN}$	$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{20,1}{1,8} = 11,2 \text{ kN}$
SPA-TYP-34-500	$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{13,7}{1,5} = 9,0 \text{ kN}$	$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{20,0}{2,1} = 9,5 \text{ kN}$
SPA-TYP-35-750	$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{13,6}{1,5} = 9,0 \text{ kN}$	$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{20,0}{2,1} = 9,5 \text{ kN}$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5 für WIT-PE 1000 und WIT-UH 300 in alle Richtungen und für WIT-PE 500 und WIT-VM 250 in Querrichtung, 1,8 für WIT-VM 250 und WIT-PE 500 bis Größe M16 in Zugrichtung und 2,1 für WIT-PE 500 ab Größe M20 in Zugrichtung, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu EN 1992 angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 1 Personen in alle Richtungen

Verformungskapazität

≤ 10 mm bei 0,70 kN

ETA-09/0040, ETA-19/0542/
ETA-12/0164 und ETA-17/0127

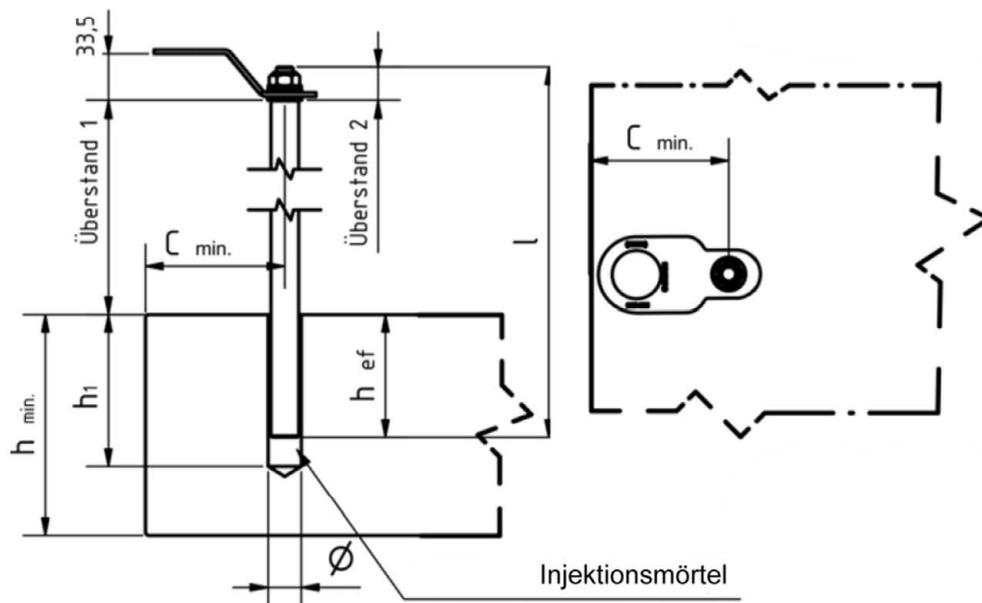
WIT-PE 500, WIT-PE 1000, WIT-VM 250 und WIT-UH 300

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

**SPA-TYP-33/34/35-XXX für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen)**

Anlage 7.1

**Anschlagpunkt Skylotec Monopin SPA-TYP-33/34/35-XXX eingebaut
mit Würth Injektionsmörtel WIT-PE 500, WIT-PE 1000, WIT-VM 250 oder WIT-UH 300**



Alle Maßangaben in mm.

Anschlagpunkt SPA-TYP-33/34/35-XXX Kennwerte

Typ	SPA-TYP-33-300	SPA-TYP-34-500	SPA-TYP-35-750
Durchmesser Ø [mm]	16	20	24
Gesamtlänge l [mm]	424	624	874
Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm] \geq	100	100	100
Bohrernenn-Ø d_0 [mm]	18	24	28
Bohrlochtiefe h_1 [mm] \geq	110	110	110
Überstand 1 [mm]	300	500	750
Überstand 2 [mm]	24	24	24
Überstand gesamt [mm]	324	524	774
Randabstand c_{min} [mm]	120	125	125
Achsabstand s_{min} [mm]	650	678	706
Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	130	150	155

SKYLOTEC Absturzsysteme

**SPA-TYP-33/34/35-XXX für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Einbauzustand/Systemkomponenten**

Anlage 7.2

**Montageanleitung Anschlagpunkt Skylotec Monopin SPA-TYP-33/34/35-XXX
mit Würth Injektionsmörtel WIT-PE 500, WIT-PE 1000, WIT-VM 250 oder WIT-UH 300**

1		<p>Montageanleitung und Zulassung (ETA-09/0040, ETA-19/0542, ETA-12/0164 und ETA-17/0127) der Befestigungsmittel beachten.</p> <p>Bohrloch und Bohrlochtiefe senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds mit Hammerbohrer erstellen.</p>
2		<p>Bohrloch reinigen, hierzu die entsprechende ETA bzw. dazu gehörige Montageanleitung beachten und danach verfahren.</p>
3		<p>Mischer auf Kartusche schrauben, Auspresspistole verwenden.</p>
4		<p>Setztiefe beachten.</p>
5		<p>Vor Anwendung ca. 10 cm Strang auspressen und nicht direkt ins Bohrloch injizieren.</p>
6		<p>Prüfung der Temperatur des Verankerungsgrunds. Die Mindesttemperatur entsprechend der ETA ist zu beachten. Verbundmörtel vom Bohrlochgrund ausgehend auffüllen. Die Füllmenge des Injektionsmörtels ergibt sich entsprechend der ETA.</p>
7		<p>Den Monopin SPA-TYP-33/34/35-XXX unter leichter Drehbewegung bis zur Setztiefenmarkierung eindrücken.</p>
8		<p>Optische Kontrolle der Mörtelmenge bzw. Setztiefenmarkierung. Die Vermörtelung muss bis an die Oberfläche reichen. Wird kein Mörtel an der Oberfläche sichtbar, so ist Monopin SPA-TYP-33/34/35-XXX sofort zu ziehen und erneut Injektionsmörtel zu injizieren.</p>
9		<p>Aushärtezeit des Injektionsmörtels einhalten. Siehe Verarbeitungshinweise auf Kartusche und Montageanleitung.</p>

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

**SPA-TYP-33/34/35-XXX für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Montageanleitung**

Anlage 7.3

Tabelle 8: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]
SPA-TYP-36-300	300	Würth WIT-VM 100 oder WIT-VIZ	120	150

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung (Verankerung sowie Beton) sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 18 mm und einer Bohrtiefe von ≥ 120 mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Querkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{18,26}{1,5} = 12,2 \text{ kN}$$

Zugkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{17,6}{1,25} = 14,1 \text{ kN}$$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, für Einwirkungen unter Querlast und 1,25 für Einwirkungen unter Zug, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 3 Personen in alle Richtungen

Verformungskapazität

≤ 10 mm bei 0,70 kN

ETA-04/0095

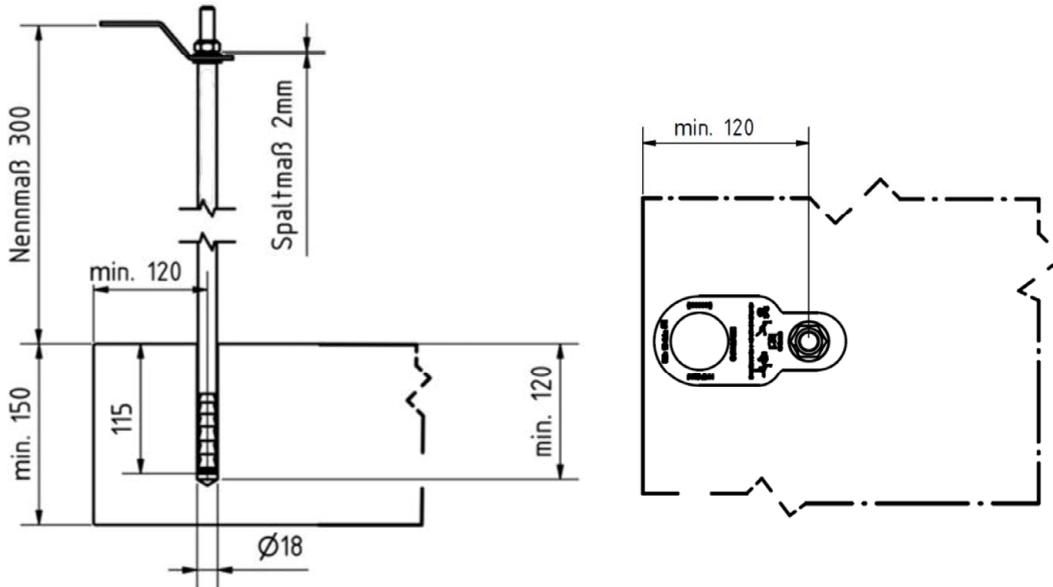
WIT-VM 100 und WIT-VIZ

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

SPA-TYP-36-300 für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

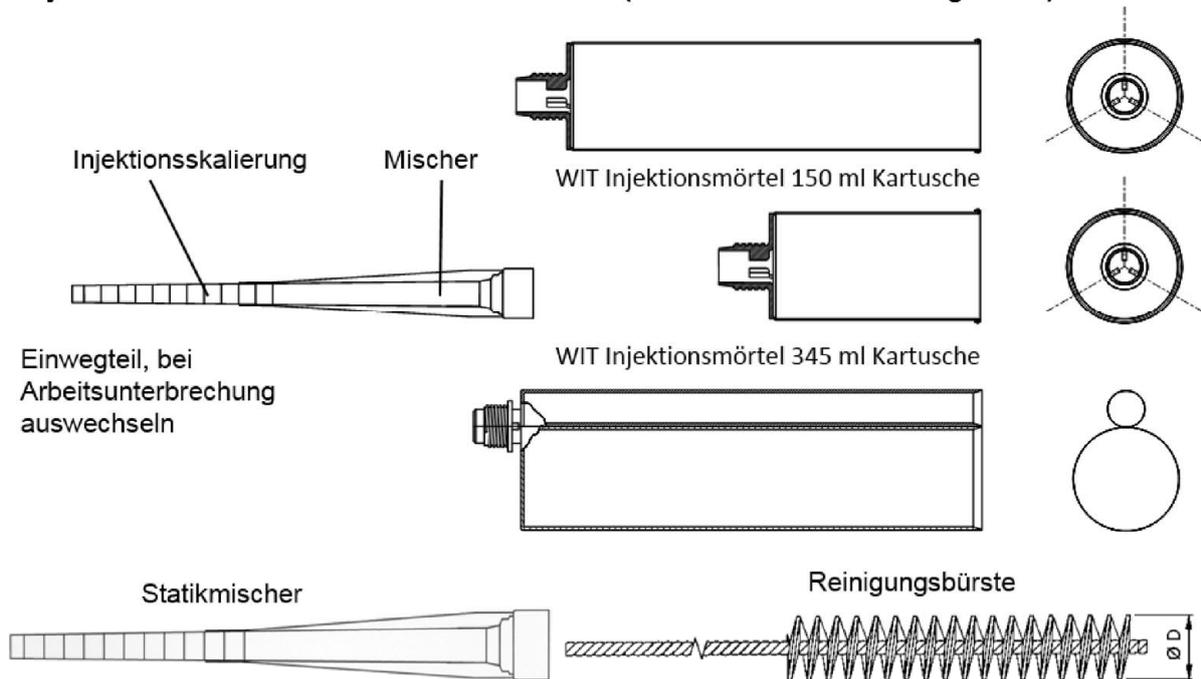
Anlage 8.1

**Anschlagpunkt Skylotec Monopin SPA-TYP-36-300 eingebaut
mit Würth Injektionsmörtel WIT-VM 100 oder WIT-VIZ**



Alle Maßangaben in mm.

Würth Injektionsmörtel WIT-VM 100 oder WIT-VIZ (verschiedene Gebindegrößen)



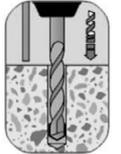
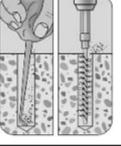
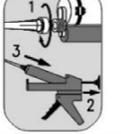
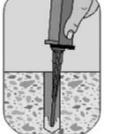
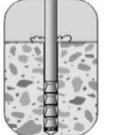
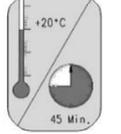
**Aufdruck Kartusche: Verarbeitungsdaten, Haltbarkeitsdaten, Chargen-Nr.,
Gefahrenbezeichnung, Kolbenwegskala, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit**

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

**SPA-TYP-36-300 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Einbauzustand/Systemkomponenten**

Anlage 8.2

Montageanleitung Anschlagpunkt Skylotec Monopin SPA-TYP-36-300 mit Würth Injektionsmörtel WIT-VM 100 oder WIT-VIZ

1		<p>Montageanleitung und Zulassung (ETA-04/0095) der Befestigungsmittel beachten.</p> <p>Bohrloch mit Bohrerenndurchmesser $d_o=18$ mm und Bohrlochtiefe $h_1 \geq 120$ mm senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds mit Hammerbohrer erstellen.</p>
2		<p>Bohrloch reinigen, hierzu die entsprechende ETA bzw. dazu gehörige Montageanleitung beachten und danach verfahren.</p>
3		<p>Mischer auf Kartusche schrauben, Auspresspistole verwenden.</p>
4		<p>Vor Anwendung ca. 10 cm Strang auspressen, nicht ins Bohrloch injizieren.</p>
5		<p>Prüfung der Temperatur des Verankerungsgrunds. Die Mindesttemperatur entsprechend der ETA ist zu beachten. Verbundmörtel vom Bohrlochgrund ausgehend auffüllen. Die Füllmenge des Injektionsmörtels ergibt sich entsprechend der ETA.</p>
6		<p>Anschlagpunkt SPA-TYP-36-300 unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund eindrücken.</p>
7		<p>Optische Kontrolle der Mörtelmenge bzw. Setztiefenmarkierung. Die Vermörtelung muss bis an die Oberfläche reichen. Wird kein Mörtel an der Oberfläche sichtbar, so ist der Anschlagpunkt sofort zu ziehen und erneut Injektionsmörtel zu injizieren.</p>
8		<p>Aushärtezeit des Injektionsmörtels einhalten. Siehe Verarbeitungshinweise auf Kartusche und Montageanleitung.</p>

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

**SPA-TYP-36-300 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Montageanleitung**

Anlage 8.3

Tabelle 9: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]
SPA-TYP-37-500	500	Würth WIT-VM 100 oder WIT-VIZ	120	160

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung (Verankerung sowie Beton) sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 24 mm und einer Bohrtiefe von ≥ 120 mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Querkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{18,4}{1,5} = 12,3 \text{ kN}$$

Zugkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{17,60}{1,25} = 14,10 \text{ kN}$$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, für Einwirkungen unter Querlast und 1,25 für Einwirkungen unter Zug, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 3 Personen in alle Richtungen

Verformungskapazität

≤ 10 mm bei 0,70 kN

ETA-04/0095

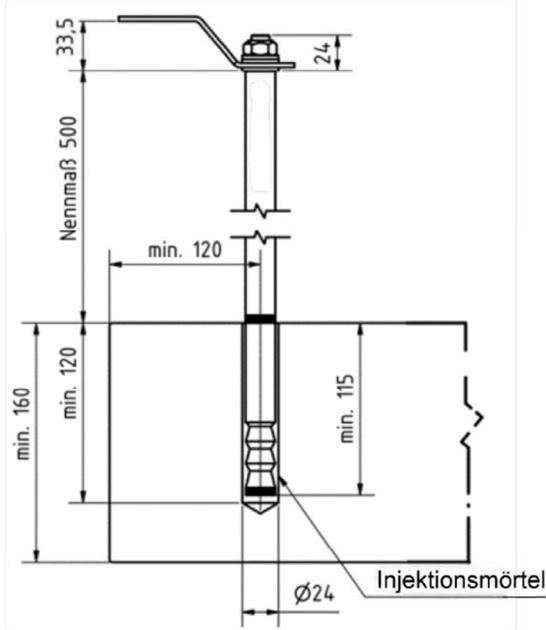
WIT-VM 100 und WIT-VIZ

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

SPA-TYP-37-500 für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

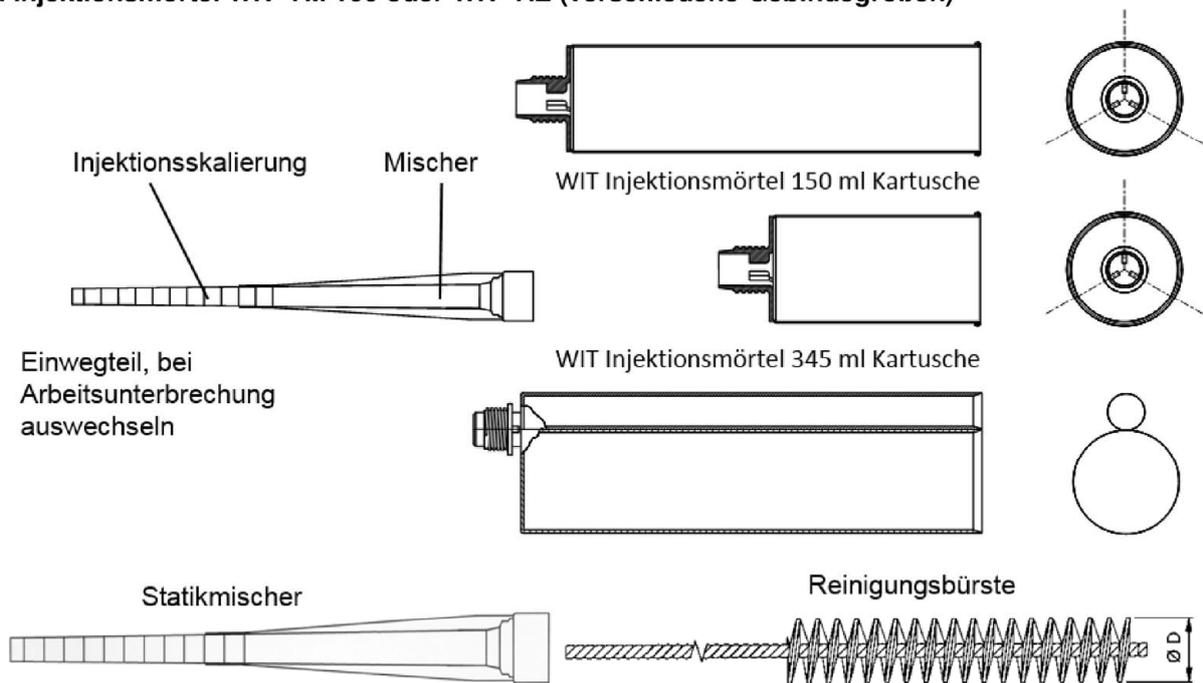
Anlage 9.1

**Anschlagpunkt Skylotec Monopin SPA-TYP-37-500 eingebaut
mit Würth Injektionsmörtel WIT-VM 100 oder WIT-VIZ**



Alle Maßangaben in mm.

Würth Injektionsmörtel WIT-VM 100 oder WIT-VIZ (verschiedene Gebindegrößen)



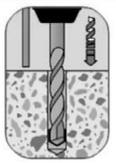
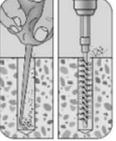
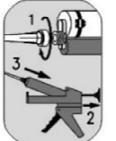
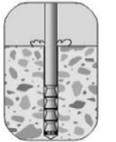
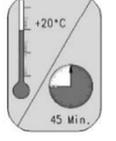
**Aufdruck Kartusche: Verarbeitungsdaten, Haltbarkeitsdaten, Chargen-Nr.,
Gefahrenbezeichnung, Kolbenwegskala, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit**

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

**SPA-TYP-37-500 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Einbauzustand/Systemkomponenten**

Anlage 9.2

Montageanleitung Skylotec Monopin SPA-TYP-37-500 mit Würth Injektionsmörtel WIT-VM 100 oder WIT-VIZ

1		<p>Montageanleitung und Zulassung (ETA-04/0095) der Befestigungsmittel beachten.</p> <p>Bohrloch mit Bohrerinnendurchmesser $d_o=24$ mm und Bohrlochtiefe $h_1 \geq 120$ mm senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds mit Hammerbohrer erstellen.</p>
2		Bohrloch reinigen, hierzu die entsprechende ETA bzw. dazu gehörige Montageanleitung beachten und danach verfahren.
3		Mischer auf Kartusche schrauben, Auspresspistole verwenden.
4		Vor Anwendung ca. 10 cm Strang auspressen, nicht ins Bohrloch injizieren.
5		Prüfung der Temperatur des Verankerungsgrunds. Die Mindesttemperatur entsprechend der ETA ist zu beachten. Verbundmörtel vom Bohrlochgrund ausgehend auffüllen. Die Füllmenge des Injektionsmörtels ergibt sich entsprechend der ETA.
6		Anschlagpunkt SPA-TYP-37-500 unter leichter Drehbewegung bis zur Setztiefenmarkierung eindrücken.
7		Optische Kontrolle der Mörtelmenge bzw. Setztiefenmarkierung. Die Vermörtelung muss bis an die Oberfläche reichen. Wird kein Mörtel an der Oberfläche sichtbar, so ist der Anschlagpunkt sofort zu ziehen und erneut Injektionsmörtel zu injizieren.
8		Aushärtezeit des Injektionsmörtels einhalten. Siehe Verarbeitungshinweise auf Kartusche und Montageanleitung.

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

SPA-TYP-37-500 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Montageanleitung

Anlage 9.3

Tabelle 10: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]
SPA-TYP-38-300	300	Würth Injektionssystem WIT-PE 1000, WIT-VM 250, WIT-UH 300	200	140
SPA-TYP-38-400	400			
SPA-TYP-38-500	500			

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung (Verankerung sowie Beton) sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 24 mm und einer Bohrtiefe von ≥ 110 mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Querkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{17,60}{1,25} = 14,1 \text{ kN}$$

Zugkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{22,6}{1,8} = 12,6 \text{ kN}$$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5 für WIT-PE 1000 und WIT-UH 300 sowie 1,8 für WIT-VM 250 in Zugrichtung und für alle Mörtel 1,25 in Querrichtung, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 3 Personen in Querrichtung

Verformungskapazität

≤ 10 mm bei 0,70 kN

ETA-19/0542/, ETA-12/0164
und ETA-17/0127

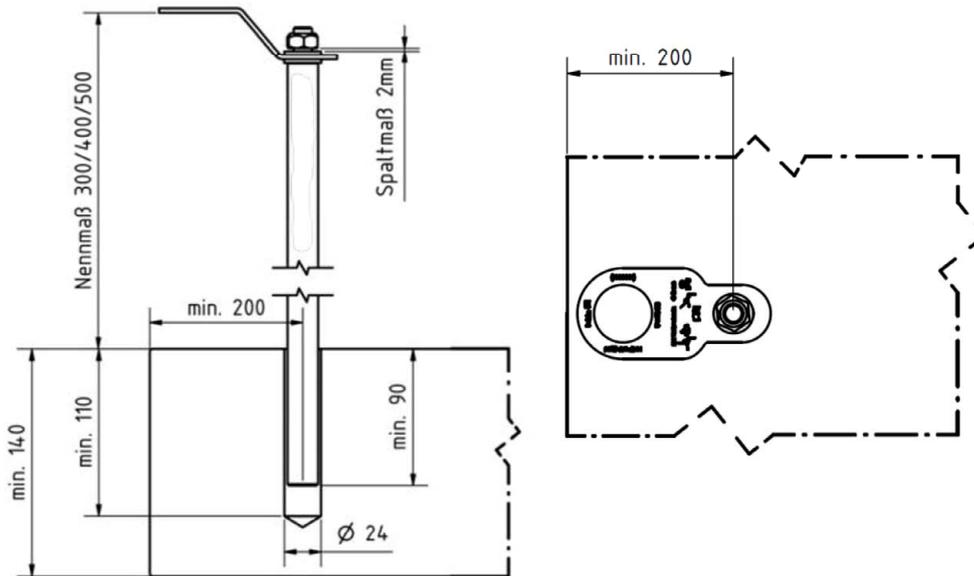
WIT-PE 1000, WIT-VM 250 und WIT-UH 300

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

SPA-TYP-38-XXX für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anlage 10.1

**Anschlagpunkt Skylotec SPA-TYP-38-300/400/500 eingebaut
mit Würth Injektionsmörtel WIT-PE 1000, WIT-VM 250 oder WIT-UH 300**



Alle Maßangaben in mm.

Würth Injektionsmörtel WIT-PE 1000, WIT-VM 250 oder WIT-UH 300 (verschiedene Gebindegrößen)

Reinigungsbürste



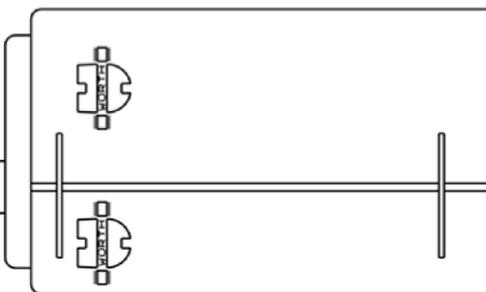
Mischerverlängerung



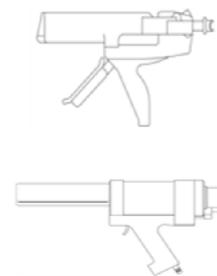
Statikmischer



Mörtelkartusche (385 ml, 585 ml, 1400 ml)



Auspressgerät



Verschluss-
kappe



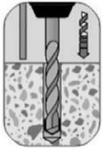
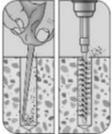
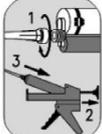
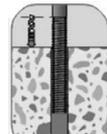
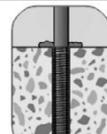
**Aufdruck Kartusche: Verarbeitungsdaten, Haltbarkeitsdaten,
Chargen-Nr., Gefahrenbezeichnung, Kolbenwegskala, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit**

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

**SPA-TYP-38-300/400/500 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Einbauzustand/Systemkomponenten**

Anlage 10.2

Montageanleitung Anschlagpunkt Skylotec SPA-TYP-38-300/400/500 mit Injektionsmörtel WIT-PE 1000, WIT-VM 250 oder WIT-UH 300

1		Montageanleitung und Zulassung (ETA-19/0542, ETA-12/0164 und ETA-17/0127) der Befestigungsmittel beachten.
		Bohrloch mit Bohrerinnendurchmesser $d_0=24$ mm und Bohrlochtiefe $h_1 \geq 110$ mm senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds mit Hammerbohrer erstellen.
2		Bohrloch reinigen, hierzu die entsprechende ETA bzw. dazu gehörige Montageanleitung beachten und danach verfahren.
3		Mischer auf Kartusche schrauben, Auspresspistole verwenden.
4		Setztiefe beachten.
5		Vor Anwendung ca. 10 cm Strang auspressen, nicht ins Bohrloch injizieren.
6		Prüfung der Temperatur des Verankerungsgrunds. Die Mindesttemperatur entsprechend der ETA ist zu beachten. Verbundmörtel vom Bohrlochgrund ausgehend auffüllen. Die Füllmenge des Injektionsmörtels ergibt sich entsprechend der ETA.
7		Anschlagpunkt SPA-TYP-38-300/400/500 unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund eindrücken.
8		Optische Kontrolle der Mörtelmenge bzw. Setztiefenmarkierung. Die Vermörtelung muss bis an die Oberfläche reichen. Wird kein Mörtel an der Oberfläche sichtbar, so ist der Anschlagpunkt sofort zu ziehen und erneut Injektionsmörtel zu injizieren.
9		Aushärtezeit des Injektionsmörtels einhalten. Siehe Verarbeitungshinweise auf Kartusche und Montageanleitung.

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

**SPA-TYP-38-300/400/500 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Montageanleitung**

Anlage 10.3

Tabelle 11: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]
SPA-TYP-39-300 a.)	300	SPA-TYP-39-300	135	140
SPA-TYP-39-400 a.)	400	SPA-TYP-39-400	135	140
SPA-TYP-40-500 b.)	500	SPA-TYP-40-500	135	200
SPA-TYP-40-600 b.)	600	SPA-TYP-40-600	135	200

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung (Verankerung sowie Beton) sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von ^a16 mm bzw. 20^b mm und einer Bohrtiefe von \geq ^a110 mm bzw. 130^b mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Querkräfte

$$a) F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{17,60}{1,25} = 14,1 \text{ kN}$$

$$b) F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{17,60}{1,25} = 14,1 \text{ kN}$$

Zugkräfte

$$a) F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{18,1}{1,5} = 12,1 \text{ kN}$$

$$b) F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{18,3}{1,5} = 12,2 \text{ kN}$$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,25 für Einwirkungen unter Querlast und 1,5 für Einwirkungen unter Zug, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 3 Personen in alle Richtungen

Verformungskapazität

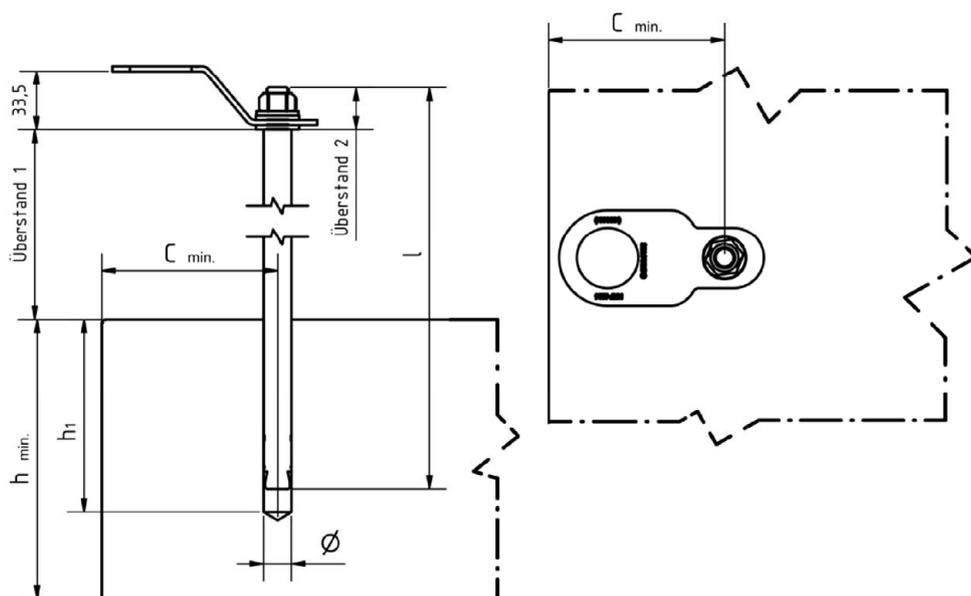
\leq 10 mm bei 0,70 kN

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

SPA-TYP-39/40-XXX für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anlage 11.1

Anschlagpunkt Skylotec SPA-TYP-39-XXX und SPA-TYP-40-XXX eingebaut



Alle Maßangaben in mm.

Anschlagpunkt SPA-TYP-39-XXX und SPA-TYP-40-XXX Kennwerte

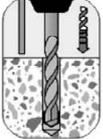
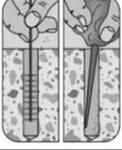
Typ	SPA-TYP-39-300	SPA-TYP-39-400	SPA-TYP-40-500	SPA-TYP-40-600
Durchmesser \varnothing [mm]	16	16	20	20
Gesamtlänge l [mm]	421	521	638	738
Bohrernenn- \varnothing d_0 [mm]	16	16	20	20
Bohrlochtiefe h_1 [mm] \geq	110	110	130	130
Überstand 1 [mm]	300	400	500	600
Überstand 2 [mm]	24	24	24	24
Überstand gesamt [mm]	324	424	524	624
Randabstand c_{min} [mm]	135	135	135	135
Achsabstand s_{min} [mm]	255	255	300	300
Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	140	140	200	200

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

**SPA-TYP-39-300/400 SPA-TYP-40-500/600 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Einbauzustand/Systemkomponenten**

Anlage 11.2

Montageanleitung Anschlagpunkt Skylotec SPA-TYP-39-XXX und SPA-TYP-40-XXX

1		<p>Montageanleitung beachten.</p> <p>Bohrloch senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds mit Hammerbohrer erstellen.</p>
2		Danach Bohrmehl entfernen, z.B. durch Ausblasen
3		Distanzhülse auf Anschlagpunkt SPA-TYP-39/40-XXX schrauben. Ohne Distanzhülse kann das Gewinde beschädigt werden.
4		Beim Einschlagen den SPA-TYP-39/40-XXX mit der Hand fixieren.
5		Anschlagpunkt SPA-TYP-39/40-XXX einschlagen.
6		Sichtkontrolle. Der Anschlagpunkt muss bis zur Setztiefenmarkierung eingeschlagen sein.
7		Distanzhülse durch Abschrauben entfernen.

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

**SPA-TYP-38-300/400/500 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Montageanleitung**

Anlage 11.3

Tabelle 12: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]
AP-TYP-52	Einbauteil	Würth WIT-PE 500, WIT-PE 1000, WIT-VM 250 oder WIT-UH 300	140	170

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung (Verankerung sowie Beton) sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 24 mm und einer Bohrtiefe von ≥ 130 mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Querkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{23,0}{1,5} = 15,3 \text{ kN}$$

Zugkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{24,9}{2,1} = 12,0 \text{ kN}$$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5 für WIT-PE 1000 und WIT-UH 300 in alle Richtungen und für WIT-PE 500 und WIT-VM 250 in Querrichtung, 1,8 für WIT-VM 250 und WIT-PE 500 bis Größe M16 in Zugrichtung und 2,1 für WIT-PE 500 ab Größe M20 in Zugrichtung, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 3 Personen in alle Richtungen

Verformungskapazität

≤ 10 mm bei 0,70 kN

ETA-09/0040, ETA-19/0542,
ETA-12/0164 und ETA-17/0127

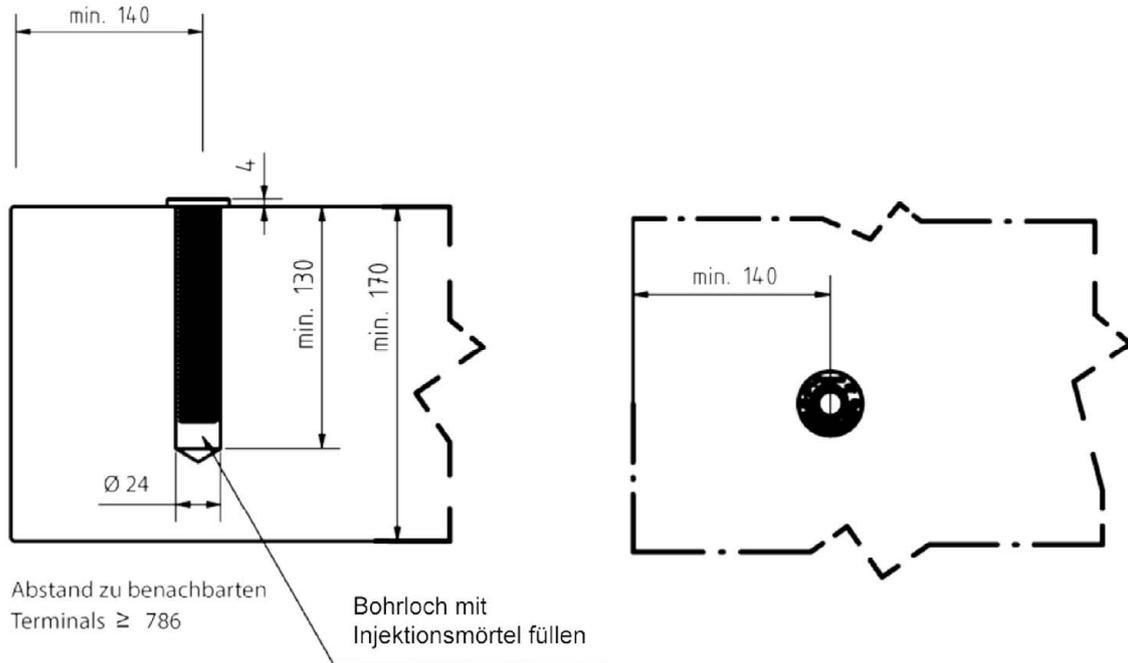
WIT-PE 500, WIT-PE 1000, WIT-VM 250 und WIT-UH 300

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

AP-TYP-52 für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anlage 12.1

Anschlagpunkt Skylotec Mobilfix AP-TYP-52 Terminal im eingebauten Zustand mit Würth Injektionsmörtel WIT-PE 500, WIT-PE 1000, WIT-VM 250 oder WIT-UH 300



Alle Maßangaben in mm.

**Würth Injektionsmörtel WIT-PE 500, WIT-PE 1000; WIT VM 250 oder WIT-UH 300
(verschiedene Gebindegrößen)**

Reinigungsbürste



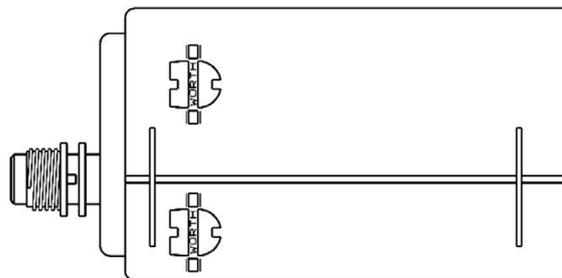
Statikmischer



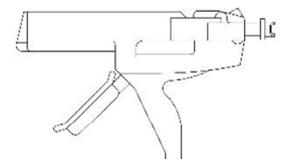
Verschlusskappe



**Mörtelkartusche (385 ml, 585 ml
1400 ml)**



Auspressgerät



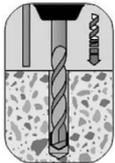
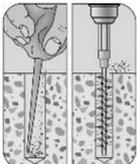
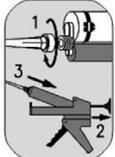
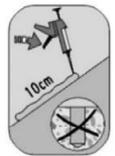
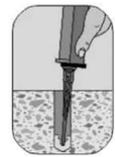
**Aufdruck Kartusche: Verarbeitungsdaten, Haltbarkeitsdaten, Chargen-Nr.,
Gefahrenbezeichnung, Kolbenwegskala, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit**

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

**AP-TYP-52 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Einbauzustand/Systemkomponenten**

Anlage 12.2

**Montageanleitung Anschlagpunkt Skylotec Mobilfix AP-TYP-52 Terminal
mit Würth Injektionsmörtel WIT-PE 500, WIT-PE 1000; WIT-VM 250 oder WIT-UH 300**

1		Montageanleitung und Zulassung (ETA-09/0040, ETA-19/0542, ETA-12/0164 und ETA-17/0127) der Befestigungsmittel beachten. Bohrloch mit Bohrennenddurchmesser $d_o=24$ mm und Bohrlochtiefe $h_1 \geq 130$ mm senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds mit Hammerbohrer erstellen.
2		Bohrloch reinigen, hierzu die entsprechende ETA bzw. dazu gehörige Montageanleitung beachten und danach verfahren.
3		Mischer auf Kartusche schrauben, Auspresspistole verwenden.
4		Setztiefe beachten.
5		Vor Anwendung ca. 10cm Strang auspressen und nicht ins Bohrloch injizieren.
6		Prüfung der Temperatur des Verankerungsgrunds. Die Mindesttemperatur entsprechend der ETA ist zu beachten. Verbundmörtel vom Bohrlochgrund ausgehend auffüllen. Die Füllmenge des Injektionsmörtels ergibt sich entsprechend der ETA.
7		AP-TYP-52 Terminal unter leichter Drehbewegung bis zur Auflage des Bunds am Betonuntergrund eindrücken.
8		Optische Kontrolle der Mörtelmenge bzw. Setztiefenmarkierung. Die Vermörtelung muss bis an die Oberfläche reichen. Wird kein Mörtel an der Oberfläche sichtbar, so ist das Terminal sofort zu ziehen und erneut Injektionsmörtel zu injizieren. Mörtelreste an der Oberfläche umgehend entfernen ohne dabei das Terminal zu berühren.
9		Aushärtezeit des Injektionsmörtels einhalten. Siehe Verarbeitungshinweise auf Kartusche und Montageanleitung.

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

**AP-TYP-52 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Montageanleitung**

Anlage 12.3

Tabelle 13: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]
AP-TYP-44	Einbauteil	Würth W-VIZ	200	170
AP-TYP-46	Einbauteil			

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung (Injektionsanker sowie Beton) sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 18 mm und einer Bohrtiefe von ≥ 130 mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Querkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{19,0}{1,5} = 12,7 \text{ kN}$$

Zugkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{43,9}{1,5} = 29,3 \text{ kN}$$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu EN1992 angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 3 Personen in alle Richtungen

Verformungskapazität

≤ 10 mm bei 0,70 kN

ETA-04/0095

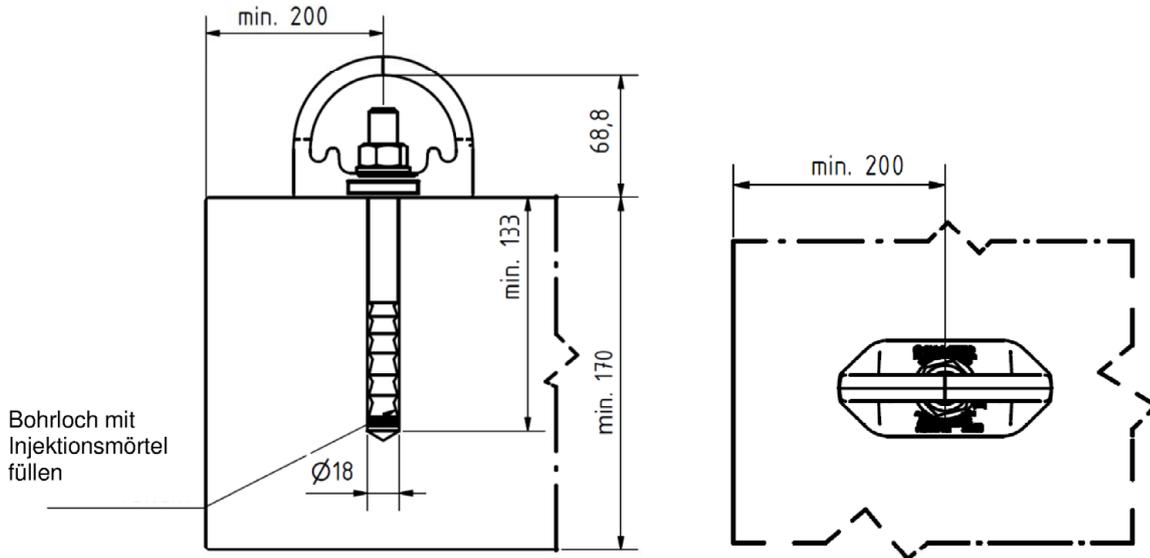
WIT-VM 100 und WIT-VIZ

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

AP-TYP-44/46 für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

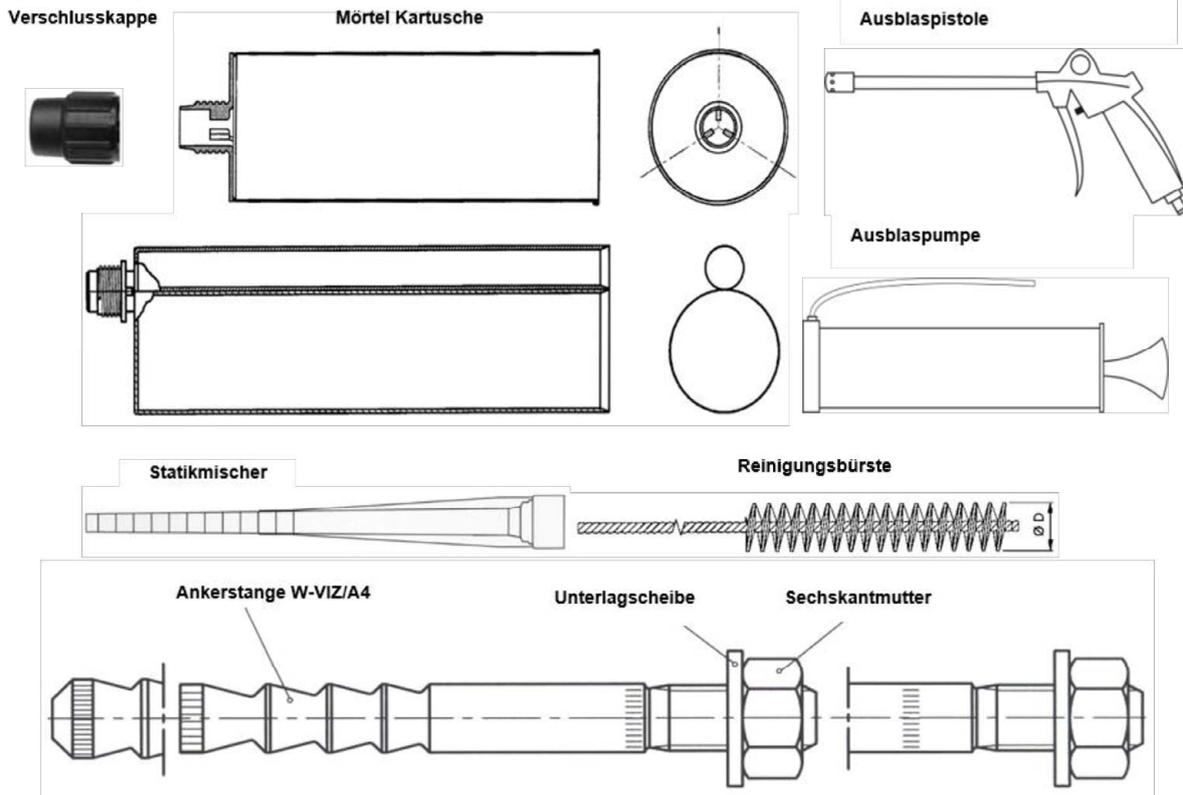
Anlage 13.1

**Anschlagpunkt Skylotec D-Bolt AP-TYP-44/46 eingebaut
mit Würth Injektionssystem W-VIZ/A4 M16 (h_{ef} 125)**



Alle Maßangaben in mm.

Würth Injektionssystem W-VIZ/A4 M16 (h_{ef} 125)



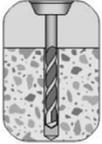
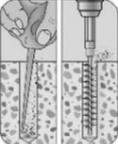
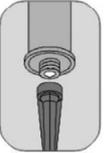
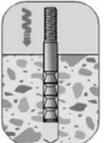
**Aufdruck Kartusche: Verarbeitungsdaten, Haltbarkeitsdaten, Chargen-Nr.,
Gefahrenbezeichnung, Kolbenwegskala, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit**

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

**AP-TYP-44/46 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Einbauzustand/Systemkomponenten**

Anlage 13.2

Montageanweisung Anschlagpunkt Skylotec D-Bolt AP-TYP-44/46 mit Würth Injektionssystem W-VIZ/A4 M16 (h_{ef} 125)

1		Montageanleitung und Zulassung (ETA-04/0095) der Befestigungsmittel beachten.
		Bohrloch mit Bohrerinnendurchmesser $d_o=18$ mm und Bohrlochtiefe $h_1 \geq 130$ mm senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds mit Hammerbohrer erstellen.
2		Bohrloch reinigen, hierzu die entsprechende ETA bzw. dazu gehörige Montageanleitung beachten und danach verfahren.
3		Mischer auf Kartusche schrauben, Auspresspistole verwenden.
4		Vor Anwendung ca. 10 cm Strang auspressen, nicht ins Bohrloch injizieren.
5		'Prüfung der Temperatur des Verankerungsgrunds. Die Mindesttemperatur entsprechend der ETA ist zu beachten. Verbundmörtel vom Bohrlochgrund ausgehend auffüllen. Die Füllmenge des Injektionsmörtels ergibt sich entsprechend der ETA.
6		Ankerstange unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund eindrücken.
7		Optische Kontrolle der Mörtelmenge bzw. Setztiefenmarkierung. Die Vermörtelung muss bis an die Oberfläche reichen. Wird kein Mörtel an der Oberfläche sichtbar, so ist die Ankerstange sofort zu ziehen und erneut Injektionsmörtel zu injizieren.
8		Aushärtezeit des Injektionsmörtels einhalten. Siehe Verarbeitungshinweise auf Kartusche und Montageanleitung.
9		AP-TYP-44 oder AP-TYP-46 montieren, max. Drehmoment von 50 Nm darf nicht überschritten werden.

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

**AP-TYP-44/46 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Montageanleitung**

Anlage 13.3

Tabelle 14: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]
AP-TYP-45	Einbauteil	Würth W-VIZ-IG/A4 M16	250	160
AP-TYP-49	Einbauteil			

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung (Injektionsanker sowie Beton) sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 22 mm und einer Bohrtiefe von ≥ 120 mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Querkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{19,0}{1,5} = 12,7 \text{ kN}$$

Zugkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{39,9}{1,5} = 26,6 \text{ kN}$$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 3 Personen in alle Richtungen

Verformungskapazität

≤ 10 mm bei 0,70 kN

ETA-04/0095

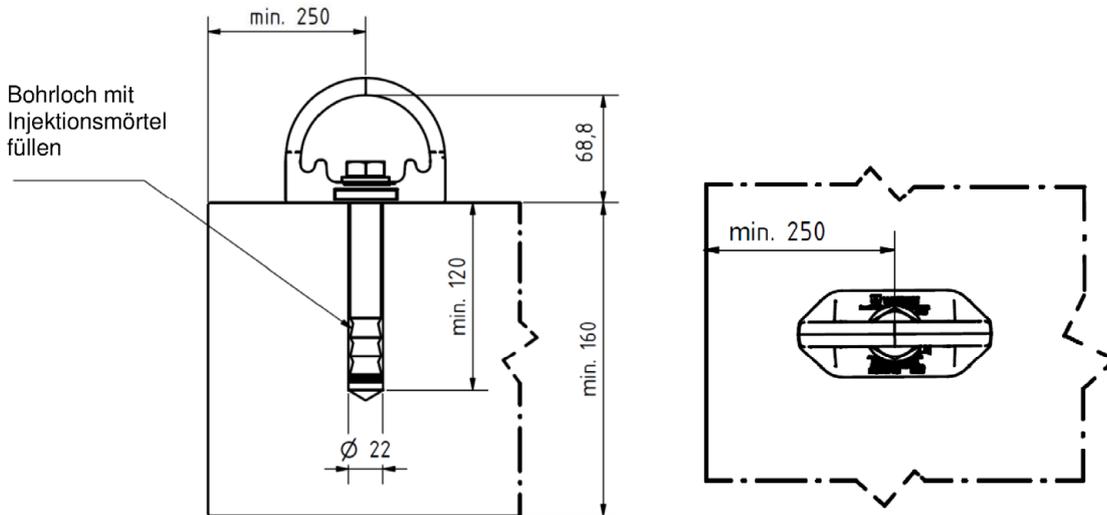
WIT-VM 100 und WIT-VIZ

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

AP-TYP-45/49 für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anlage 14.1

Anschlagpunkt Skylotec D-Bolt AP-TYP-45/49 eingebaut mit Würth Injektionssystem W-VIZ-IG/A4 M16X120



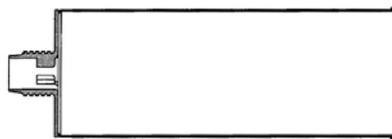
Alle Maßangaben in mm.

Würth Injektionssystem W-VIZ-IG/A4 M16X120

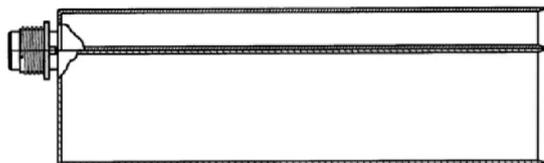
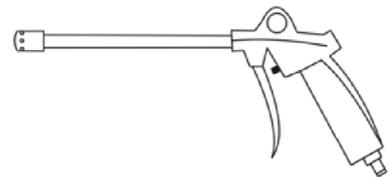
Verschlusskappe



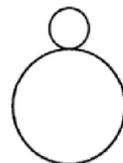
Mörtel Kartusche



Ausblaspistole



Ausblaspumpe



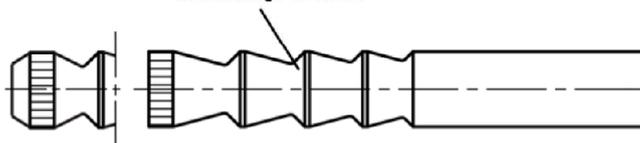
Statikmischer



Reinigungsbürste



Ankerstange W-VIZ-IG



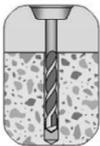
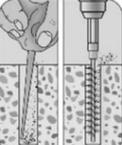
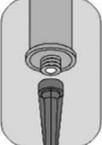
**Aufdruck Kartusche: Verarbeitungsdaten, Haltbarkeitsdaten, Chargen-Nr.,
Gefahrenbezeichnung, Kolbenwegskala, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit**

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

**AP-TYP-45/49 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Einbauzustand/Systemkomponenten**

Anlage 14.2

Montageanweisung Anschlagpunkt Skylotec D-Bolt AP-45/49 mit Würth Injektionssystem W-VIZ-IG/A4 M16X120

1		Montageanleitung und Zulassung (ETA-04/0095) der Befestigungsmittel beachten.
		Bohrloch mit Bohrrenenddurchmesser $d_o=22$ mm und Bohrlochtiefe $h_1 \geq 120$ mm senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds mit Hammerbohrer erstellen.
2		Bohrloch reinigen, hierzu die entsprechende ETA bzw. dazu gehörige Montageanleitung beachten und danach verfahren.
3		Mischer auf Kartusche schrauben, Auspresspistole verwenden.
4		Vor Anwendung ca. 10 cm Strang auspressen, nicht ins Bohrloch injizieren.
5		Prüfung der Temperatur des Verankerungsgrunds. Die Mindesttemperatur entsprechend der ETA ist zu beachten. Verbundmörtel vom Bohrlochgrund ausgehend auffüllen. Die Füllmenge des Injektionsmörtels ergibt sich entsprechend der ETA.
6		Innengewindeanker unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund eindrücken.
7		Optische Kontrolle der Mörtelmenge bzw. Setztiefenmarkierung. Die Vermörtelung muss bis an die Oberfläche reichen. Wird kein Mörtel an der Oberfläche sichtbar, so ist der Innengewindeanker sofort zu ziehen und erneut Injektionsmörtel zu injizieren. Aushärtezeit des Verbundmörtels einhalten.
8		Ausgetretener Mörtel und Schutzkappe entfernen.
9		AP-TYP-45 oder AP-TYP-49 montieren, max. Drehmoment von 50 Nm darf nicht überschritten werden.

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

AP-TYP-45/49 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Montageanleitung

Anlage 14.3

Tabelle 15: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]
AP-TYP-63	Anschraubteil	Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90	150	120

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung (Fixanker sowie Beton) sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 10 mm und einer Bohrtiefe von ≥ 75 mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Querkräfte

In Längsrichtung $F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{21,95}{1,5} = 14,6 \text{ kN}$

In Querrichtung $F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{20,99}{1,5} = 14,0 \text{ kN}$

Zugkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{18,37}{1,5} = 12,2 \text{ kN}$$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 3 Personen in alle Richtungen

Verformungskapazität

≤ 10 mm bei 0,70 kN

ETA-99/0011

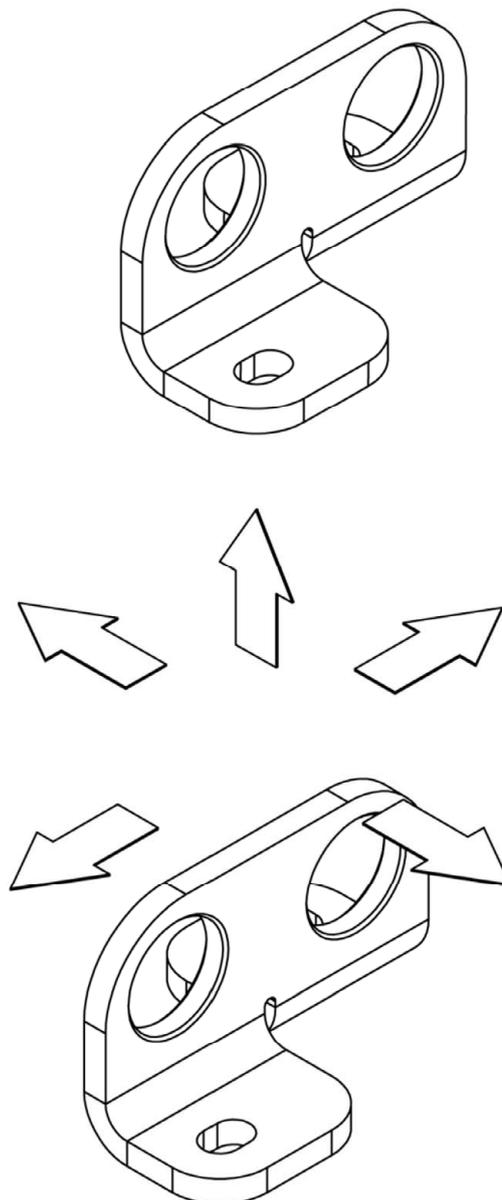
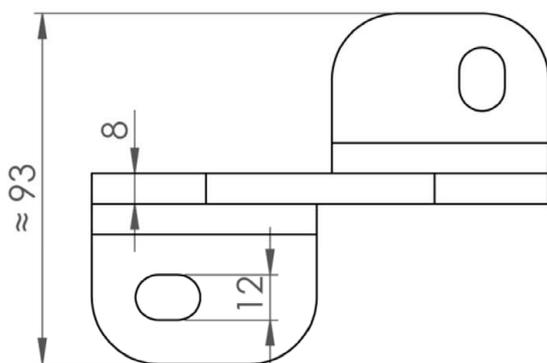
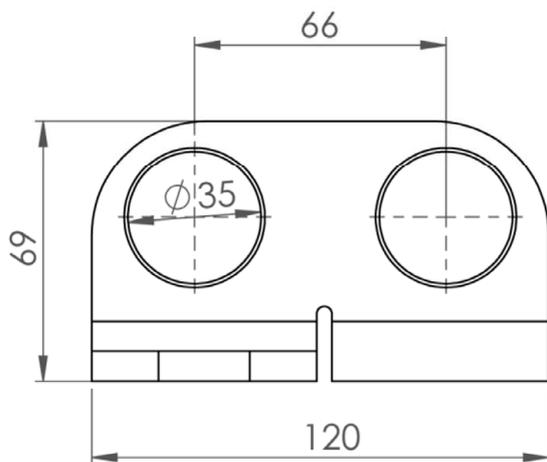
Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

AP-TYP-63 für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anlage 15.1

Anschlagpunkt Skylotec SKYFIX AP-TYP-63



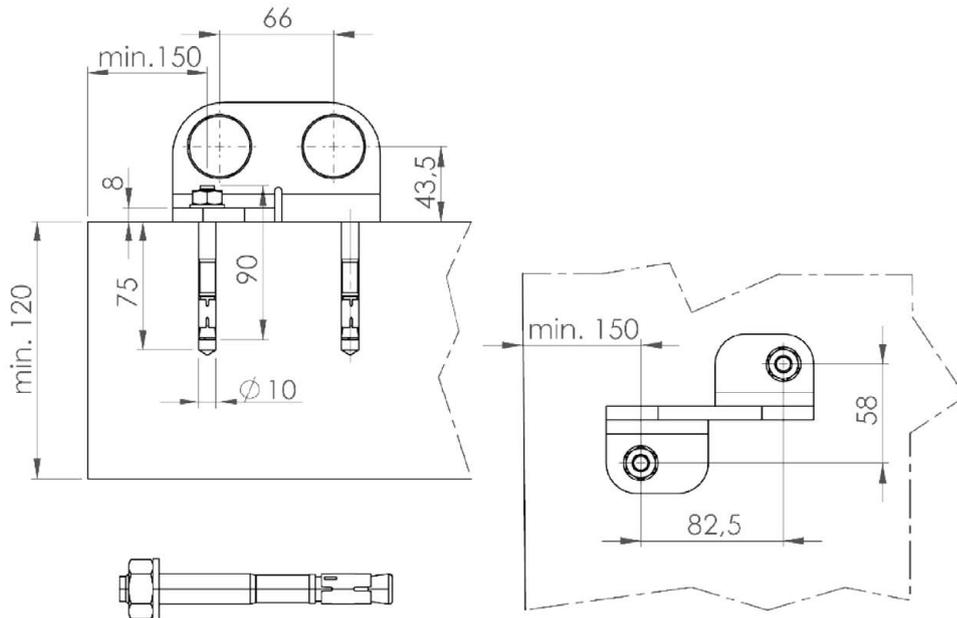
Alle Maßangaben in mm.

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

**AP-TYP-63 für Normalbeton C20/25 bis C50/60
(gerissen oder ungerissen) Maßangaben**

Anlage 15.2

Anschlagpunkt Skylotec SKYFIX AP-TYP-63 im eingebauten Zustand auf Beton mit Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90



Alle Maßangaben in mm

Montageanleitung Anschlagpunkt Skylotec Skyfix mit Würth Fixanker W-FAZ/A4 M10x90

1		Montageanleitung und Zulassung (ETA-99/0011) der Befestigungsmittel beachten. Bohrloch mit Bohrlochdurchmesser $d_o = 10$ mm und Bohrlochtiefe $h_1 \geq 75$ mm senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds erstellen.
2		Danach Bohrmehl entfernen, z.B. durch Ausblasen.
3		Anker durch die 2 vorgesehenen Durchgangslöcher im Anschlagpunkt mit Handhammer oder Maschinen Setzwerkzeug in den Verankerungsgrund einschlagen.
4		Drehmoment von 35 Nm mit kalibriertem Drehmomentschlüssel aufbringen

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

**AP-TYP-63 für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)
Einbauzustand / Systemkomponente / Montageanleitung**

Anlage 15.3

Tabelle 16: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	Randabstand c_{min} [mm]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]
AP-TYP-64	Anschraubteil	Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35- 10x90	150	130

Alle Bauteile der Anschlageinrichtung (Betonschraube sowie Beton) sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 10 mm und einer Bohrtiefe von ≥ 92 mm vorzubohren.

Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit

Querkräfte

In Längsrichtung $F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{20,84}{1,5} = 13,9 \text{ kN}$

In Querrichtung $F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{20,87}{1,5} = 13,9 \text{ kN}$

Zugkräfte

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk}}{\gamma_M} = \frac{21,82}{1,5} = 14,5 \text{ kN}$$

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften angegeben ist.

Dynamische Beanspruchbarkeit

Maximal 3 Personen in alle Richtungen

Verformungskapazität

≤ 10 mm bei 0,70 kN

ETA-16/0043

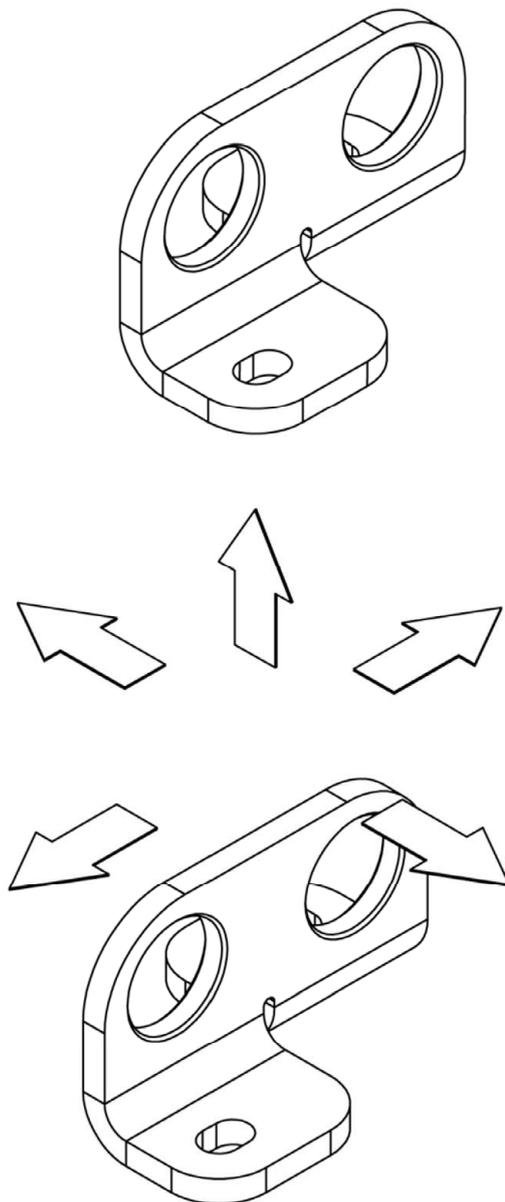
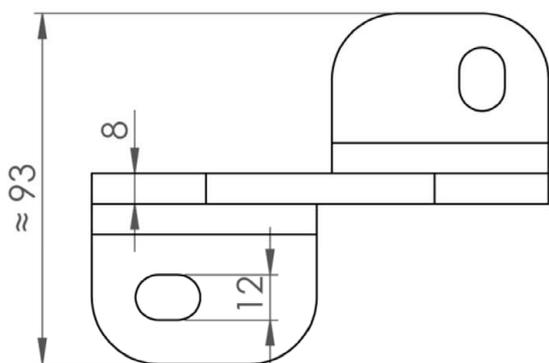
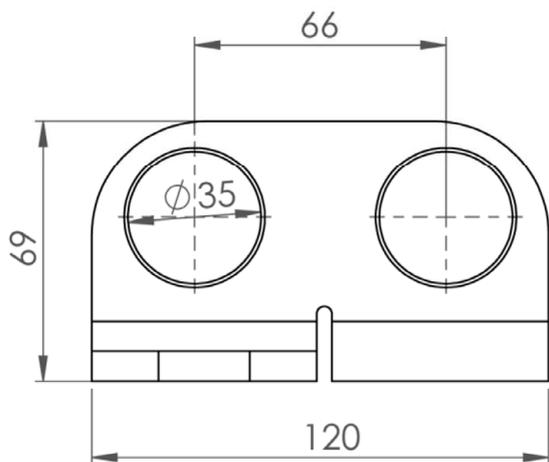
Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35-10x90

SKYLOTEC Absturzsicherungssysteme

AP-TYP-64 für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)

Anlage 16.1

Anschlagpunkt Skylotec SKYFIX AP-TYP-64



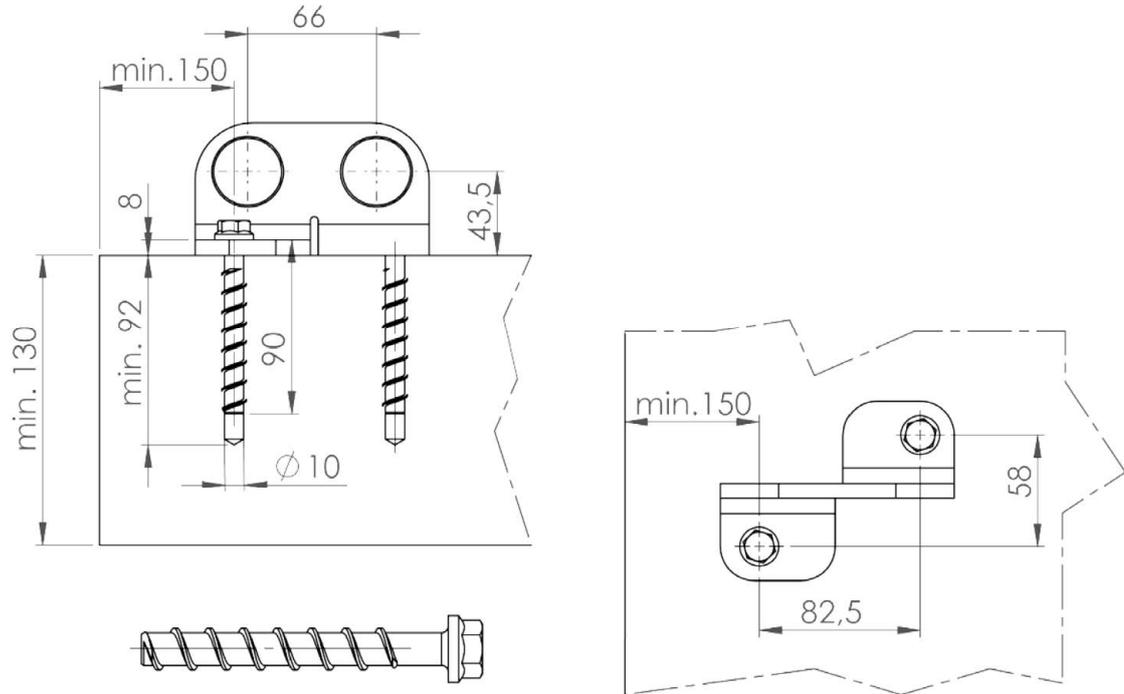
Alle Maßangaben in mm.

SKYLOTEC Absturzschutzsysteme

**AP-TYP-64 für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)
Maßangaben**

Anlage 16.2

Anschlagpunkt Skylotec SKYFIX AP-TYP-64 im eingebauten Zustand auf Beton mit Würth Betonschraube W-BS A4 SW15-5-35-10x90



Alle Maßangaben in mm

Montageanleitung Anschlagpunkt Skylotec Skyfix mit Würth Betonschraube W-BS / A4 Typ S 10-35 / 90 2x100/10

1		Montageanleitung und Zulassung (ETA-16/0043) der Befestigungsmittel beachten. Bohrloch mit Bohrernennendurchmesser $d_o=10$ mm und Bohrlochtiefe $h_1 \leq 92$ mm senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds mit Hammerbohrer erstellen.
2		Danach Bohrmehl entfernen, z.B. durch Ausblasen.
3		Betonschraube durch die 2 Durchgangslöcher im Anschlagpunkt in den Verankerungsgrund setzen.
4		Betonschraube manuell oder mit Tangentialschlagschrauber einschrauben bis die Anlageflächen des Anschlagpunkts gegen den Betonuntergrund gepresst wird. Empfohlenes Drehmoment 55 Nm.

SKYLOTEC Absturzsysteme

**AP-TYP-64 für Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen oder ungerissen)
Einbauzustand / Systemkomponente / Montageanleitung**

Anlage 16.3