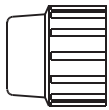


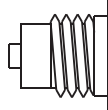
Verschlusskappe



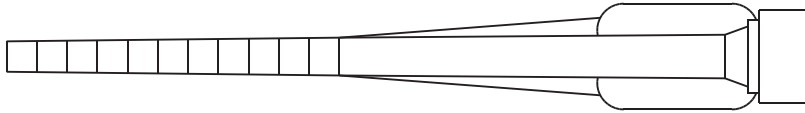
Kartusche Verbundmörtel CFT 300V

Aufdruck:

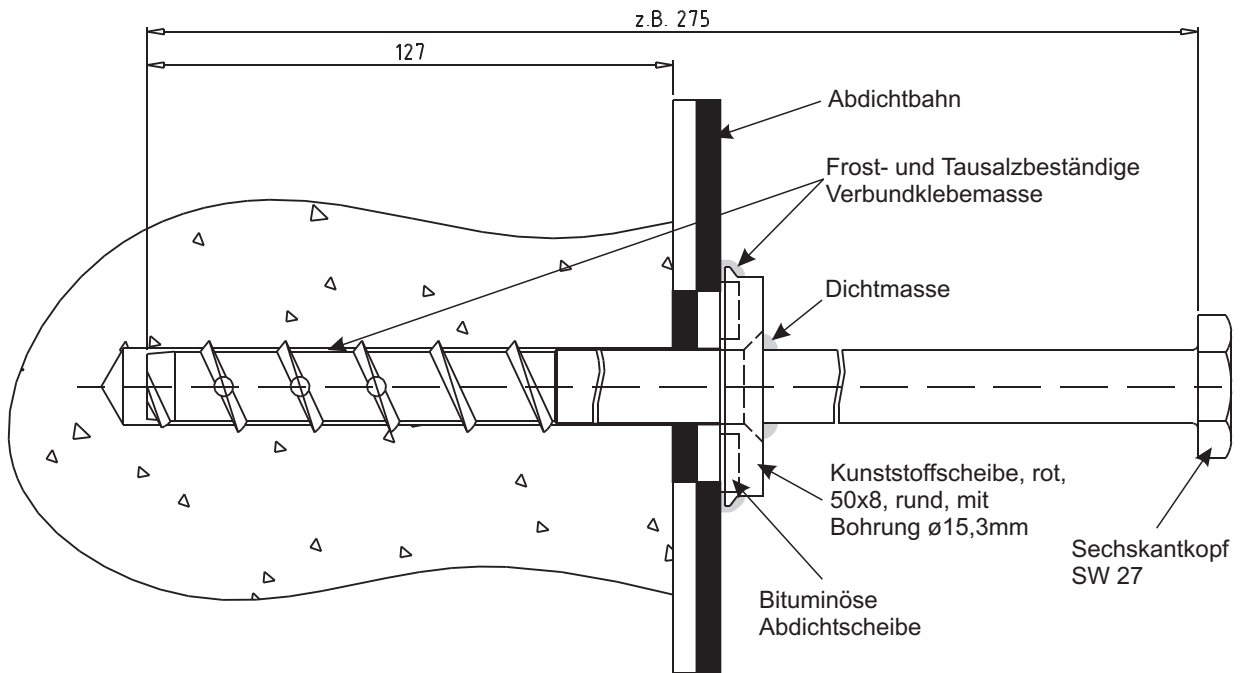
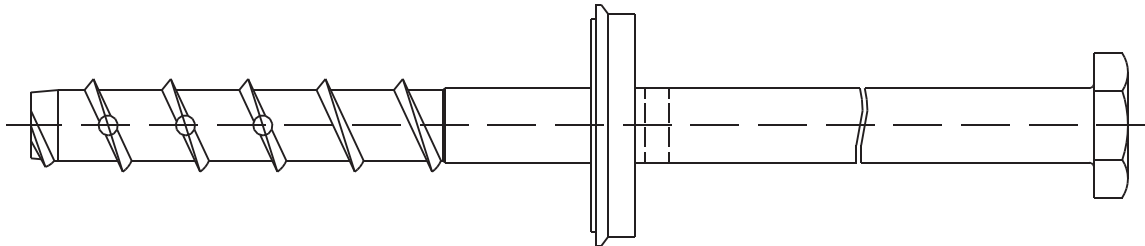
Chemofast Verbundmörtel CFT 300V, Verarbeitungshinweise, Chargennummer, Haltbarkeitsdatum, Gefahrenbezeichnung, Härtings- und Verarbeitungszeiten (temperaturabhängig), mit und ohne Kolbenwegsskala



Statikmischer



Verbundankerschraube TSM-BSH 16 SW27



Montage in trockenem oder feuchten Beton, jedoch nicht in mit Wasser gefüllte Bohrlöcher

Temperaturbereich: -40°C bis +80°C (Max. Kurzzeit-Temperatur +80°C und max. Langzeit-Temperatur +50°C)

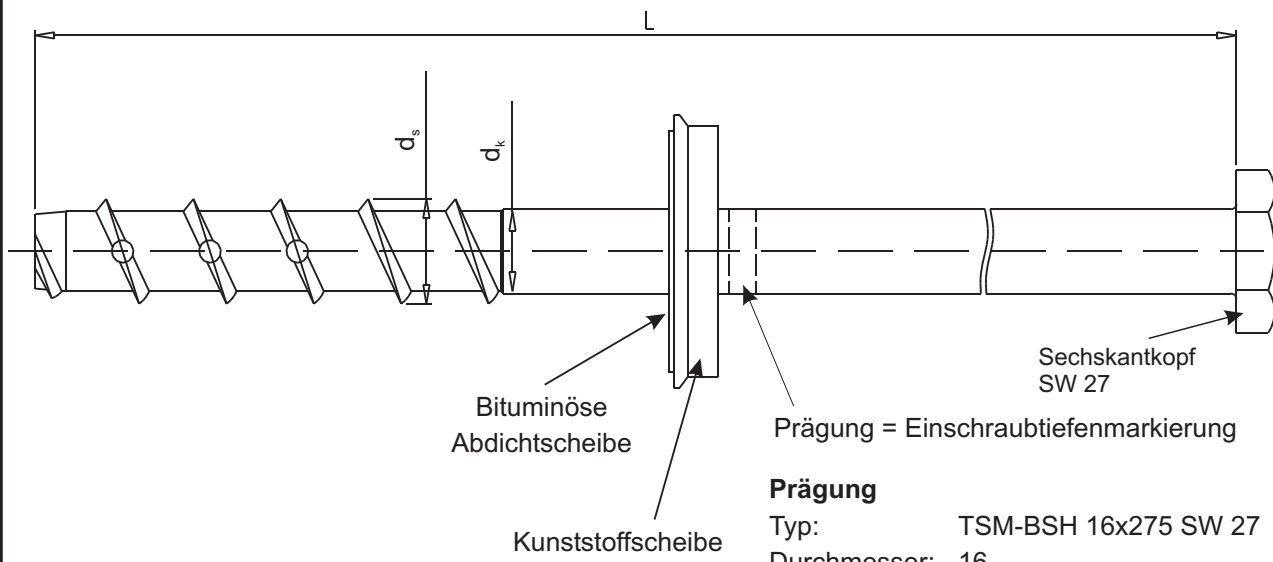
TOGE-Dübel
A. Gerhard KG
Illesheimer Straße 10
D-90431 Nürnberg

Tel. +49 911 65968-0
Fax +49 911 65968-50
email: z-info@toge.de

TOGE Verbundanker-Kopfbolzenschraube
TSM-BSH 16x275 SW27

**Produkt und
Einbauzustand**

Anlage 1



Prägung
 Typ: TSM-BSH 16x275 SW 27
 Durchmesser: 16
 Länge: z.B. 275

Tabelle 1: Abmessungen und Werkstoffe

| Abmessungen | | | Ø16 |
|------------------|----------|------|------|
| Schraubenlänge | $L \geq$ | [mm] | 160 |
| | $L \leq$ | [mm] | 310 |
| Kerndurchmesser | d_k | [mm] | 14,8 |
| Außendurchmesser | d_s | [mm] | 18,6 |
| Sechskantantrieb | | | SW27 |



Werkstoffe

| | |
|---|--|
| Verbundankerschraube TSM-BSH 16x275 SW27 | 1.4529 EN 10088 Streckgrenze min. 700 N/mm ² Zugfestigkeit min. 850 N/mm ² Festigkeitsklasse A5-80 nach EN ISO 3506 (entspricht Festigkeitsklasse 8.8) Bruchdehnung ca. 20% |
| Mörtelmasse | Verbundmörtel CFT 300V |

Tabelle 2: Mindest-Aushärtezeit des Verbundmörtels bis zur Aufbringung der Last

| Temperatur im Verankerungsgrund | Mindest-Aushärtezeit in trockenem Beton | Mindest-Aushärtezeit in nassem Beton |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|
| $\geq -5 \text{ °C}$ | 360 min | 720 min |
| $\geq 0 \text{ °C}$ | 180 min | 360 min |
| $\geq +5 \text{ °C}$ | 120 min | 240 min |
| $\geq +10 \text{ °C}$ | 80 min | 160 min |
| $\geq +20 \text{ °C}$ | 45 min | 90 min |
| $\geq +30 \text{ °C}$ | 25 min | 50 min |
| $\geq +35 \text{ °C}$ | 20 min | 40 min |

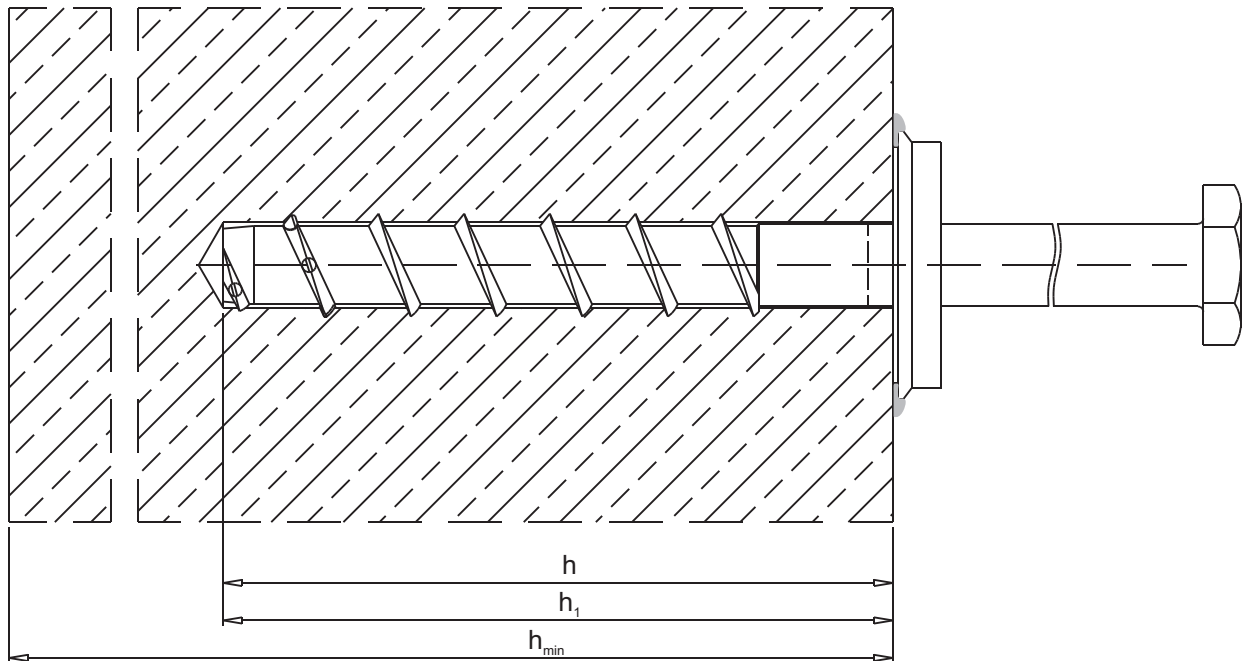
TOGE-Dübel
 A. Gerhard KG
 Illesheimer Straße 10
 D-90431 Nürnberg

 Tel. +49 911 65968-0
 Fax +49 911 65968-50
 email: z-info@toge.de

TOGE Verbundanker-Kopfbolzenschraube
 TSM-BSH 16x275 SW27

**Verbundankerschraube
 Kopfformen,
 Abmessungen
 und Werkstoffe**

Anlage 2



Stahlbürste



Tabelle 3: Montagekennwerte

| Schraubengröße | | | ø16 |
|-----------------------------|----------------|------|------|
| Bohrerinnendurchmesser | d_0 | [mm] | 16 |
| Bohrerschneidendurchmesser | $d_{cut} \leq$ | [mm] | 16,5 |
| Bohrlochtiefe | $h_1 \geq$ | [mm] | 127 |
| Länge der Schraube im Beton | h | [mm] | 127 |
| Stahlbürstendurchmesser | d_b | [mm] | 18 |

Tabelle 4: Mindestbauteildicke und minimale Rand- und Achsabstände

| Schraubengröße | | | ø16 |
|---------------------|-------------|------|-----|
| Mindestbauteildicke | h_{min} | [mm] | 200 |
| min. Achsabstand | $s_{min} =$ | [mm] | 70 |
| min. Randabstand | $c_{min} =$ | [mm] | 70 |

TOGE-Dübel
A. Gerhard KG
Illesheimer Straße 10
D-90431 Nürnberg

Tel. +49 911 65968-0
Fax +49 911 65968-50
email: z-info@toge.de

TOGE Verbundanker-Kopfbolzenschraube
TSM-BSH 16x275 SW27

**Montagekennwerte
Mindestbauteildicke und
Minimale Rand-
und Achsabstände**

Anlage 3

Tabelle 4: Charakteristische Werte bei zentrischer Zugbeanspruchung für das Bemessungsverfahren A

| Schraubengröße | | | ø16 |
|--|------------------------|--------|---------------------|
| Schraubentyp | | | TSM-BSH 16x275 SW27 |
| Stahlversagen | | | |
| charakteristische Zugtragfähigkeit | $N_{Rk,s}$ | [kN] | 138 |
| zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert | M_s ¹⁾ | - | 1,5 |
| Herausziehen | | | |
| charakteristische Zugtragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25 | $N_{Rk,p}$ | [kN] | 60 |
| charakteristische Zugtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25 | $N_{Rk,p}$ | [kN] | 60 |
| Erhöhungsfaktoren für die charakteristische Tragfähigkeit im gerissenen und ungerissenen Beton | C | C30/37 | 1,22 |
| | | C40/50 | 1,41 |
| | | C50/60 | 1,55 |
| Teilsicherheitsbeiwert | M_p ¹⁾²⁾ | - | 1,5 |
| Betonausbruch³⁾ und Spalten | | | |
| effektive Verankerungstiefe | h_{ef} | [mm] | 127 |
| Achsabstand | $S_{cr,N} = S_{cr,sp}$ | [mm] | 381 |
| Randabstand | $C_{cr,N} = C_{cr,sp}$ | [mm] | 300 |
| Teilsicherheitsbeiwert | M_c ¹⁾²⁾ | - | 1,5 |

¹⁾ Sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

²⁾ Der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_s = 1,0$ ist enthalten

³⁾ Der Faktor in der Gleichung 5.2a der ETAG 001, Annex C, 5.2.2.4 kann zu 8,3 anstelle 7,2 angenommen werden.

Tabelle 5: Verschiebungen unter Zugbeanspruchung

| Schraubengröße | | | ø16 |
|-------------------------------|-------|------|---------------------|
| Schraubentyp | | | TSM-BSH 16x275 SW27 |
| Zuglast im gerissenen Beton | N | [kN] | 28,6 |
| zugehörige Verschiebung | N_0 | [mm] | 0,6 |
| | N | [mm] | 1,1 |
| Zuglast im ungerissenen Beton | N | [kN] | 28,6 |
| zugehörige Verschiebung | N_0 | [mm] | 0,5 |
| | N | [mm] | 1,1 |

TOGE-Dübel
A. Gerhard KG
Illesheimer Straße 10
D-90431 Nürnberg

Tel. +49 911 65968-0
Fax +49 911 65968-50
email: z-info@toge.de

TOGE Verbundanker-Kopfbolzenschraube
TSM-BSH 16x275 SW27

Bemessungsverfahren A
Charakteristische Werte
bei Zugbeanspruchung;
Verschiebungen

Anlage 4

Tabelle 6: Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung für das Bemessungsverfahren A

| Schraubengröße | | | ø16 |
|---|-----------------------|------|---------------------|
| Stahlversagen ohne Hebelarm | | | TSM-BSH 16x275 SW27 |
| charakteristische Quertragfähigkeit | $V_{Rk,s}$ | [kN] | 69 |
| zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert | M_s ¹⁾ | - | 1,5 |
| Stahlversagen mit Hebelarm | | | |
| charakteristisches Biegemoment | $M_{Rk,s}^0$ | [Nm] | 305 |
| zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert | M_s ¹⁾ | - | 1,5 |
| Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite | | | |
| Faktor der Gleichung 5.6 entsprechend ETAG 001, Anhang C, Abschnitt 5.2.3.3 | k | - | 2,0 |
| Teilsicherheitsbeiwert | M_c ¹⁾²⁾ | - | 1,5 |
| Betonkantenbruch | | | |
| wirksame Schraubenlänge bei Querlast | l_f | [mm] | 127 |
| wirksamer Außendurchmesser | d_{nom} | [mm] | 16 |
| Teilsicherheitsbeiwert | M_c ¹⁾²⁾ | - | 1,5 |

¹⁾ Sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

²⁾ Der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_2 = 1,0$ ist enthalten

Tabelle 7: Verschiebungen unter Querbeanspruchung

| Schraubengröße | | | ø16 |
|-------------------------|-------|------|---------------------|
| | | | TSM-BSH 16x275 SW27 |
| Querlast | V | [kN] | 28,6 |
| zugehörige Verschiebung | v_0 | [mm] | 2,0 |
| | v | [mm] | 3,0 |

TOGE-Dübel
A. Gerhard KG
Illesheimer Straße 10
D-90431 Nürnberg

Tel. +49 911 65968-0
Fax +49 911 65968-50
email: z-info@toge.de

TOGE Verbundanker-Kopfbolzenschraube
TSM-BSH 16x275 SW27

Bemessungsverfahren A
Charakteristische Werte
bei Querbeanspruchung;
Verschiebungen

Anlage 5