

Abb. 1: Betonbohrschraube

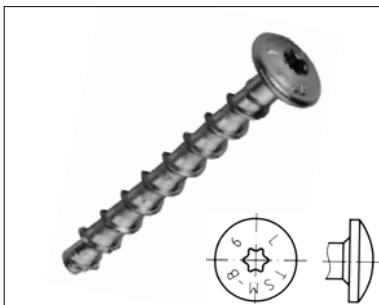
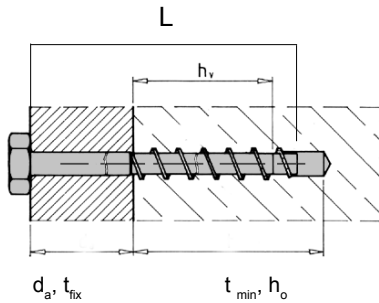


Abb. 2: Linsenkopf VZ 30

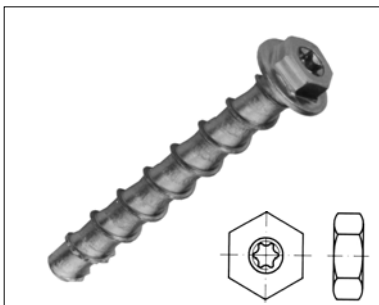


Abb. 3: Kombi-Sechskantkopf

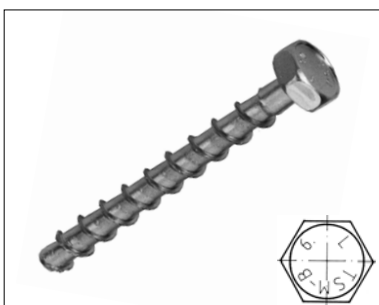


Abb. 4: Sechskantkopf

TSM Betonschraube

Material: Stahl DIN 1654-04, -1.5523, galvanisch verzinkt und V4A

Einsatzgebiet: Beton, Kalksandstein, Vollziegel, Klinker, Naturstein
Universell einsetzbar für die Befestigung von:
 • Profilschienen, Konsolen, Rohrschellen, Kanalhaltern

Eigenschaften: Durch die Verzahnung in den ersten Gewindegängen schneidet sich die Betonschraube ein Gewinde in den Beton. Durch die Form der Gewindeflanken wird ähnlich dem Prinzip eines Hinterschnittankers im Untergrund eine Hinterschneidung erreicht. Dies gewährleistet eine formschlüssige, spreizdruckfreie und sichere Verankerung.

Weitere Vorteile sind:

- kleine Bohrlochdurchmesser
- keine Bohrlochtiefenbegrenzung, keine Spezialbohrer erforderlich
- universell einsetzbar in der Zug- und Druckzone
- problemlos demontierbar u. wiederverwendbar im gleichen Bohrloch
- kurze Montagezeiten
- keine Setzwerkzeuge erforderlich
- Schraubenkopf mit Sechskant und VZ 30 oder 40

Der Schraubenkopf wurde so konzipiert, daß MEFA-Profilschienen durch die offene C-Profilseite befestigt werden können.

Hinweis: Jeder Verpackungseinheit liegt ein VZ-Bit bei.

Belastungswerte: siehe Seite 717

Zulassung: Z-21.1-1570 (TSM-6), Z-21.1-1624 (TSM-8 und TSM-10)



Linsenkopf VZ

Typ	Bohrer-Ø	mind. Bohrloch-tiefe t	Klemmdicke d _a , t _{fx}	max. Kopf-Ø	Gewicht	VPE	Artikel-Nr.
Gewinde x L	d	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/100]	[St]	
TSM 5 x 60	5	60	10	15,0	1,5	100	2231560
TSM 6 x 60	6	60	10	15,0	1,5	100	2230660
TSM 6 x 80	6	60	30	15,0	1,8	100	2230680
TSM 6 x 100	6	60	50	15,0	2,0	100	2230700

Kombi-Sechskantkopf SW 13, VZ 40

TSM8 x 80	8	85	5	14,5	4,00	50	2230880
TSM8 x 100	8	85	25	14,5	4,75	50	2230900

Sechskantkopf SW 18

TSM 6x60 SW13	6	60	5	18,9	6,50	100	2230663
TSM10x90	10	95	5	18,9	6,50	50	2231090
TSM10x110	10	95	25	18,9	8,00	50	2231110
TSM10x140	10	95	50	18,9	10,20	50	2231135

Sechskantkopf SW 17, nichtrostender Stahl V4A

TSM10 x 95	10	95	10	21,8	7,0	50	2231236
TSM10 x 105	10	95	20	21,8	7,6	50	2231240
TSM10 x 115	10	95	30	21,8	8,2	50	2231245

separate Zulassung: Z-21.1-1677 (TSM-BR10) (Zugzone 4 kN)



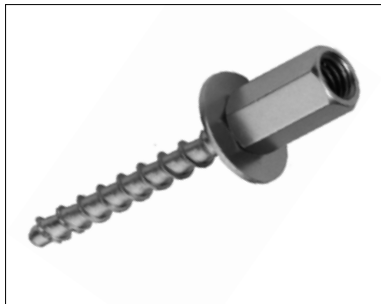


Abb. 1: TSM-Muffe

TSM Muffe mit Stufengewinde

Material: Stahl DIN 1654-04, verzinkt, gelb passiviert

Einsatzgebiet: Beton (Zulassung \geq B 25), Kalksandstein, Vollziegel, Klinker, Naturstein

Für die direkte Rohrschellenbefestigung mit Gewindestange-/stift

Montage: Schlüsselweite SW 13 für 6x 55
Schlüsselweite SW 17 für 8x 80

Typ Gewinde x L	Bohrer-Ø d [mm]	mind. Bohrlochtiefe t [mm]	Innen- gewinde [mm]	Gewicht [kg/100]	VPE [St]	Artikel-Nr.
6 x 55	6	60	M8/M10	3,75	50	2230001
8 x 80	8	85	M0/M12	9,10	50	2230009



Abb. 2: TSM-Ansatzschraube

TSM Ansatzschraube

Material: Stahl DIN 1654-04, verzinkt, gelb passiviert

Einsatzgebiet: Beton (Zulassung \geq B 25), Kalksandstein, Vollziegel, Klinker, Naturstein

**Für die direkte Rohrschellenbefestigung
Passend auf MEFA-Stufenmuttern M8/10**

Montage: Schlüsselweite SW 10

Typ Gewinde x L	Bohrer-Ø d [mm]	mind. Bohrlochtiefe t [mm]	Außen- gewinde [mm]	Gewicht [kg/100]	VPE [St]	Artikel-Nr.
6 x 55	6	60	M8x16	1,70	100	2230002

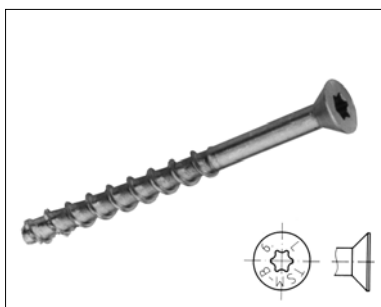


Abb. 3: TSM-Flachsenkopf VZ 30

TSM Flachsenkopf

Material: Stahl DIN 1654-04, verzinkt, gelb passiviert

Einsatzgebiet: Beton (Zulassung \geq B 25), Kalksandstein, Vollziegel, Klinker, Naturstein

**Für die Montage von Lüftungskanalhalter mit Dämmelement (Nur mit Niethülsen)
(siehe Kapitel 8).**

Montage: Automatische Zentrierung im Dämmelement

Typ Gewinde x L	Bohrer-Ø d [mm]	mind. Bohrlochtiefe t [mm]	Gewicht [kg/100]	VPE [St]	Artikel-Nr.
5 x 40	5	50	2,00	100	2230540
6 x 80	6	60	2,00	100	2230681



Abb. 4: TSM-Flachsenkopf mit Kanalhalter siehe Kapitel 8

Montage

Montagehinweis: Die Bohrlöcher sind generell senkrecht zur Montageebene und mit der vorgegebenen Mindestbohrtiefe zu bohren. Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen. Die Mindestsetztiefen sind der Tabelle zu entnehmen. Das Eindrehen kann mit einem Schlagschrauber mit Drehmomentbegrenzung (Drehrichtung beachten) oder manuell mit einer Handratsche erfolgen. Beim Ansetzen der Schraube im vorgefertigten Bohrloch ist auf den Schrauber Druck auszuüben.

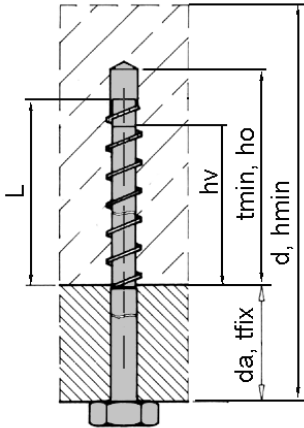
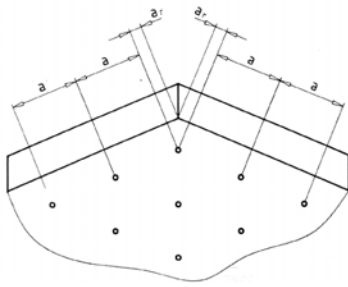
Maschinen: Grundsätzlich kann die TSM Bohrschraube mit einem Tangential-schlagschrauber oder manuell mit einer Handratsche eingeschraubt werden. Schlagbohrmaschinen dürfen zum Eindrehen nicht eingesetzt werden.

MEFA empfiehlt für die Montage folgende Geräte:

Fabrikat	Typ	Stromversorgung	Dimensionen
MAKITA	6904VH	Kabel	Ø 6, 8, 10 mm
MAKITA	6915DWB	Akku	Ø 6 mm

TSM Betonschraube

Belastungswerte:



1) Der Dübel darf für die Verankerung leichter Deckenbekleidungen und Unterdecken nach DIN 18 168 sowie für statisch vergleichbare Systeme bis 1,0 KN/m² unter vorwiegend ruhender Belastung in bewehrtem und unbewehrtem Normalbeton $\geq B25 \leq B55$ verwendet werden.

Die Verankerung in Anschlußteilen mit lediglich einem Dübel ist nur zulässig, wenn eine Lastumlagerung auf mindestens eine benachbarte Verankerungsstelle möglich ist.

2) Ist der Randabstand eines Dübels kleiner als der charakteristische Randabstand C_{cr} (Bemessungsverfahren A) bzw. $C_{cr} \leq C_{min}$ (Bemessungsverfahren B), so muß am Rand des Bauteils im Bereich der Verankerungstiefe (h_{nom}) eine Längsbewehrung von min. $\varnothing 6$ mm vorhanden sein.

Zulässige Lasten in kN (Betonfestigkeitsklasse $\geq B 25$ B 55)					
Dübelgröße		$\varnothing 8$	$\varnothing 10$		
Zulässige zentrische Zuglast je Dübel $N_{Rk,p}$ nach Bemessungsverfahren A/ETZ					
ohne Randeinfluß	B 25 [kN]	3,47 (7,41)	5,56 (9,26)		
im gerissenen	B 35 [kN]	4,10 (8,74)	6,56(10,93)		
(im ungerissenen Beton)	C 30/37 [kN]	4,24 (9,04)	6,78(11,30)		
bei Zugbeanspruchung	B 45 [kN]	4,65 (9,93)	7,45(12,41)		
[gilt auch für $\varnothing 10$ V4A]	C 40/50 [kN]	4,99(10,45)	7,83(13,06)		
	B 55 [kN]	5,14(10,96)	8,22(13,70)		
	C 50/60 [kN]	5,38(11,48)	8,61(14,35)		
Zulässige Querkraft je Dübel $V_{Rk,s}$ nach Bemessungsverfahren A/ETZ					
im gerissenen und ungerissenen Beton B25	[kN]	10,33	16,87		
Zulässiges Biegemoment M_{Zul} [Nm]					
nach Bemessungsverfahren A/ETZ		26,50	56,00		
Dübelgröße		$\varnothing 5$ ¹⁾	$\varnothing 6$ ¹⁾	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$
Zulässige Last je Dübel F_{Ra} nach Bemessungsverfahren B/ETZ					
im gerissenen und ungerissenen (Zug-undDruckzone) Beton, für zentrischen Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel in der Betonfestigkeitsklasse	B 25 [kN]	0,3	0,8	1,50	2,50
	B 35 [kN]	0,3	0,8	1,77	2,95
	C 30/37 [kN]	0,3	0,8	1,83	3,05
	C 40/50 [kN]	0,3	0,8	2,12	3,53
	B 45 [kN]	0,3	0,8	2,01	3,35
	B 55 [kN]	0,3	0,8	2,22	3,70
	C 50/60 [kN]	0,3	0,8	3,26	3,88
max. Tragfähigkeit beim Feuerwiderstand					
	F 90	[kN]	0,5	0,8	1,0
	F 120	[kN]	0,3	0,8	1,0
Bohrernenndurchmesser	[mm]	5,0	6,0	8,0	10,0
Bohrschneidendurchmesser	\leq [mm]	5,4	6,4	8,4	10,4
Bohrlochtiefe	min. t, h_o [mm]	60	60	85	95
Verankerungstiefe	$h_v, h_{nom} \geq$ [mm]	50	50	75	85
Durchgangsloch im					
anzuschließenden Bauteil	$d_f \geq$ [mm]	7,0	8,0	12,0	14,0
Anbauteil-, Klemmdicke	d_a, t_{fix} [mm]	L - 50	L - 50	L - 75	L - 85
Mindestbauteildicke	$d, h_{min} \geq$ [mm]	110	110	120	130
Achsabstand, Einzelbefestigungen	$a, s_{cr} \geq$ [mm]	200	200	150	180
Randabstand ²⁾	$a_r, c_{cr} \geq$ [mm]	100	100	75	90
min. Achsabstand, paarweise Befest.	a_{min}, s_{min} [mm]	50	50	50	60
min. Randabstand ²⁾	$a_{r_{min}}, c_{min}$ [mm]	100	100	70	90
max. Drehmoment zum Einschrauben	[Nm]	15	30	90	150