

**Podaci o efikasnosti**

Promjer tiplje [mm]		M5 <sup>8)</sup>	M6	M8	M10	M12	M16	M20		
<b>Doz. cent. opt. isf. 1)</b> pojedinačne tiplje bez ru- bnog uticaja	<b>Zona pritiska</b> (beton bez pukotina C20/25 <sup>2)</sup> , s ≥ 3 h <sub>ef</sub> , c ≥ 1,5 h <sub>ef</sub> )	<b>N<sub>zul</sub> [kN] = C20/25<sup>2)</sup></b>	F <sub>prep</sub> 1,4	3,3	2,8	3,6	5,1	7,1	10,5	14,3
<b>Doz. pop. opt. 1)</b> pojedinačne tiplje bez ru- bnog uticaja	<b>Zona pritiska</b> (beton bez pukotina C20/25 <sup>2)</sup> , c ≥ 10 h <sub>ef</sub> )	<b>V<sub>doz</sub> [kN] = C20/25<sup>2)</sup>3)</b>	F <sub>prep</sub> 1,5	2,1	3,9	3,9	4,1	9,0	16,8	26,2
<b>Višestruko pričvršćivanje nenosivih sistema u betonu<sup>4)</sup></b>		<b>F<sub>doz</sub> [kN] ≥ C20/25</b>	F <sub>prep</sub> 0,3	1,2	1,7	2,0	2,0	2,4	-	-
<b>Dozvoljeni moment savijanja<sup>4)</sup></b> beton bez pukotina / višestruko pričvršćiv.		<b>M<sub>doz</sub> [Nm]</b>	-	2,7 / 3,3	8,1 / 8,1	15,8 / 15,8	27,8 / 27,8	71,0	138,6	
<b>Dozvoljeni teret pod dejstvom vatre<sup>4)</sup></b> (Tehnički Report TR 020) Osna i rubna rastojanja vidi: Europsko Tehničko Odobrenje ETA-05/0120	<b>R30; F<sub>doz</sub> [kN]</b>	-	0,8	0,9	1,5	1,5	-	-		
	<b>R60; F<sub>doz</sub> [kN]</b>	-	0,8	0,9	1,5	1,5	-	-		
	<b>R90; F<sub>doz</sub> [kN]</b>	-	0,4	0,9	1,5	1,5	-	-		
	<b>R120; F<sub>doz</sub> [kN]</b>	-	0,2	0,4	1,0	1,2	-	-		
<b>Trajanje otpornosti na vatru<sup>6)</sup></b>	<b>F30 [kN]</b>	-	1,7	1,7	3,0	4,7	6,9	12,5	18,0	
	<b>F60 [kN]</b>	-	0,7	0,7	1,5	2,4	3,5	5,6	8,5	
	<b>F90 [kN]</b>	-	0,4	0,4	0,8	1,3	1,8	3,5	5,5	
	<b>F120 [kN]</b>	-	0,3	0,3	0,6	1,0	1,4	2,5	4,4	

**Karakteristične vrijednosti**

<b>Minimalni osni razmak</b>	<b>s<sub>min</sub> [mm]</b>	60	55	60	80	100	120	150	160
<b>Oсни razmak<sup>7)</sup></b> beton bez pukotina / višestruko pričvršćiv.	<b>s<sub>cr,N</sub> / s<sub>cr</sub> [mm]</b>	75	90 / 130	90 / 180	120 / 210	120 / 170	150 / 170	195	240
<b>Minimalni rubni razmak</b>	<b>c<sub>min</sub> [mm]</b>	95	95	95		135	165	200	260
<b>Rubni razmak<sup>7)</sup></b> beton bez pukotina / višestruko pričvršćiv.	<b>c<sub>cr,N</sub> / c<sub>cr</sub> [mm]</b>	37,5	45 / 65	45 / 90	60 / 105	60 / 85	75 / 85	97,5	120
<b>Minimalna debljina podloge</b>	<b>h<sub>min</sub> [mm]</b>	100	100	100		120	130	160	200
<b>Efektivna dubina ankerisanja</b>	<b>h<sub>ef</sub> [mm]</b>	25	30	30	40	40	50	65	80
<b>Borer-Ø</b>	<b>d<sub>0</sub> [mm]</b>	8	8	10		12	15	20	25
<b>Nominalno bušenje-Ø</b>	<b>d<sub>cut</sub> ≤ [mm]</b>	8,45	8,45	10,45		12,5	15,5	20,55	25,55
<b>Dubina izbušene rupe</b>	<b>h<sub>0</sub> = [mm]</b>	25	30	30	40	40	50	65	80
<b>Prodorna rupa u ugradbenom elementu</b>	<b>d<sub>r</sub> ≤ [mm]</b>	6	7	9		12	14	18	22
<b>Obrtni moment pri ankerisanju</b>	<b>T<sub>inst</sub> = [mm]</b>	3	4	8		15	35	60	120

**Dimenzije tiplje**

<b>Ukupna dužina</b>	<b>L<sub>H</sub> [mm]</b>	25	30	30	40	40	50	65	80
<b>Dubina navoja (max. dubina zavrt.)</b>	<b>L<sub>th</sub> [mm]</b>	10	13	13	20	15	18	23	34
<b>Minimalna dubina zavrtanja</b>	<b>L<sub>sadmin</sub> [mm]</b>	6	7	9		11	13	18	22
<b>Oznaka (naziv)</b>		W-ED M5x25	W-ED/S M6x30	W-ED/S M8x30	W-ED/S M8x40	W-ED/S M10x40	W-ED/S M12x50	W-ED/S M16x65	W-ED/S M20x80
<b>Art.-Nr.</b>		<b>0904 05<sup>5)</sup></b>	<b>0904 010 06</b>	<b>0904 010 08</b>	<b>0904 010 081</b>	<b>0904 010 10</b>	<b>0904 010 12</b>	<b>0904 010 16</b>	<b>0904 010 20</b>
<b>Jedinica pakovanja</b>	<b>Pak. [kom.]</b>	100	100	100	100	50	50	25	25
<b>Markirno-ekspanzioni alat sa zaštitom za ruke</b> (→ optička kontrola postavljanja) <b>Art.-Nr.</b> Pak. [kom.] = 1		-	-	<b>0904 022 08</b>	<b>0904 022 081</b>	<b>0904 022 10</b>	<b>0904 022 12</b>	<b>0904 022 16</b>	<b>0904 022 20</b>
<b>Ekspanzioni alat</b> (→ bez optičke kontrole postavljanja) <b>Art.-Nr.</b> Pak. [kom.] = 1		<b>0904 020 05<sup>5)</sup></b>	<b>0904 020 06</b>	<b>0904 020 08</b>	<b>0904 020 081</b>	<b>0904 020 10</b>	<b>0904 020 12</b>	<b>0904 020 16</b>	<b>0904 020 20</b>

**Würth sistemske komponente**


<sup>1)</sup> Ovo je uzeto u obzir u Odobrenju regulisanih parcijalnih sigurnosnih vrijednosti otpora kao i parcijalnih sigurnosnih vrijednosti dejstva od  $\gamma_e = 1,4$ . Kod kombinacije opterećenja istezanja i poprečnog opterećenja, kod rubnog uticaja i grupe tiplje molimo Vas da pazite na odredbe europskog tehničkog odobrenja (ETAG) prilog C.

<sup>2)</sup> Beton je normalno armiran. Kod većih čvrstoća betona moguće su više vrijednosti.

<sup>3)</sup> Kvalitet čelika 5.6. Kod većeg kvaliteta čelika vrijede više vrijednosti poprečnog opterećenja.

<sup>4)</sup> Dozvoljena opterećenja se određuju bez uticaja osnog i rubnog rastojanja.

<sup>5)</sup> Kvalitet čelika 5.6. Kod većeg kvaliteta čelika vrijede više vrijednosti momenta savijanja.

<sup>6)</sup> Trajanje otpornosti na vatru: Udarne tiplje W-ED/S u spoju sa vijkom klase čvrstoće  $\geq 5.6$ .

<sup>7)</sup> Pridržavati se minimalnih osnihih rubnih rastojanja!

<sup>8)</sup> Bez odobrenja.