

**fischer** 

**DuoXpand.  
Postavite anker  
pametno.**



# DuoXpand.

## Pametna kombinacija materijala i dizajna.

Specijalna geometrija krilaca omogućava njihovo širenje na način koji ne oštećuje građevinski materijal, čime se **sprečava nastanak pukotina u poroznim građevinskim materijalima**. Zahvaljujući tome moguće je bez problema **vršiti pričvršćivanje** blizu ivice.

Vijak sa upuštenom glavom i obod tipla konusnog oblika preporučuju se **naročito za drvene potkonstrukcije**.



DuoXpand 10 x 120 T

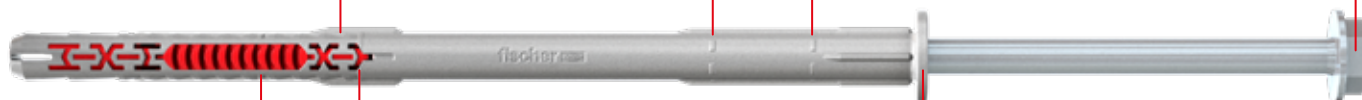
Pametna kombinacija dizajna i materijala savršeno prodire u sve građevinske materijale za **univerzalnu primenu**.

Sivo osnovno telo tipla od najlona vrhunskog kvaliteta pruža **jak oslonac**, dok fleksibilna crvena komponenta materijala **doprinosi optimalnom širenju**.

Bočna rebra sprečavaju okretanje tipla u otvoru, kako bi se **obezbedila pravilna montaža**.

Dve dodatne dubine ankerisanja na 140 i 160 mm **obezbeđuju sigurno ankerisanje** u šupljim građevinskim materijalima sa velikim komorama.

FUS izvedba sa vijkom sa šestougaonom glavom i integrisanom podloškom je **savršena za metalne konstrukcije**.



DuoXpand 10 x 180 FUS

Deo tipla koji se širi sa dve dubine ankerisanja omogućava **fleksibilno korišćenje kod svih klasa građevinskih materijala prema ETA**.

Široka ivica tipla sprečava kontaktnu koroziju i zaptiva otvor, što omogućava **trajno i bezbedno pričvršćivanje**.

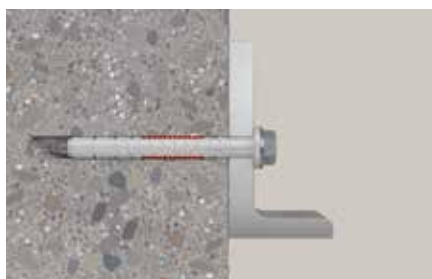
# Prednosti, funkcija i oznaka kvaliteta.

## Pregled svih prednosti

- Usaglašena kombinacija dizajna i materijala savršeno prodire u sve građevinske materijale za univerzalnu primenu.
- Specijalna geometrija krilaca omogućava njihovo širenje na način koji ne oštećuje građevinski materijal, čime se sprečava nastanak pukotina u poroznim građevinskim materijalima i omogućava pričvršćivanje blizu ivice.
- Osnovno telo tipla sive boje od najlona vrhunskog kvaliteta pruža jak oslonac, dok fleksibilna crvena komponenta materijala doprinosi optimalnom širenju.
- Evropska tehnička ocena (ETA), koja se odnosi na višestruko pričvršćivanje nenosećih sistema obezbeđuje sigurno pričvršćivanje u svim klasama građevinskog materijala.
- Prethodno montirani sigurnosni zavrtnaj je savršeno prilagođen tiplu i na taj način se štedi vreme prilikom montaže.

## Funkcija

- DuoXpand je pogodan za pričvršćivanje kroz materijal.
- Kod punih građevinskih materijala usaglašen dizajn proizvoda obezbeđuje ravnomernu raspodelu opterećenja na podlogu.
- U zidu od šuplje opeke lamele se šire na pregradi bloka i stvaraju „čvor“ u šupljem delu. Geometrija tipla obezbeđuje silu koja ne oštećuje materijal i zahvaljujući tome ne dolazi do oštećenje poroznih pregrada.
- Varijanta sa vijkom sa upuštenom glavom se naročito preporučuje za pričvršćivanje drvenih konstrukcija. Za metalne konstrukcije se preporučuje u prvom redu konstrukcija sa vijkom sa šestougaonom glavom i integrisanom podloškom.



## Oznaka kvaliteta



ETA-21/0324,  
višestruko pričvršćivanje  
nenosećih sistema

# Materijali i montaža.

## Materijali

Dozvoljeni za:



Beton



Puna cigla od krečnjaka



Zidna opeka



Opeka sa vertikalnim šuplinama



Šuplji krečnjački peščanik



Šuplji blok od lakog betona

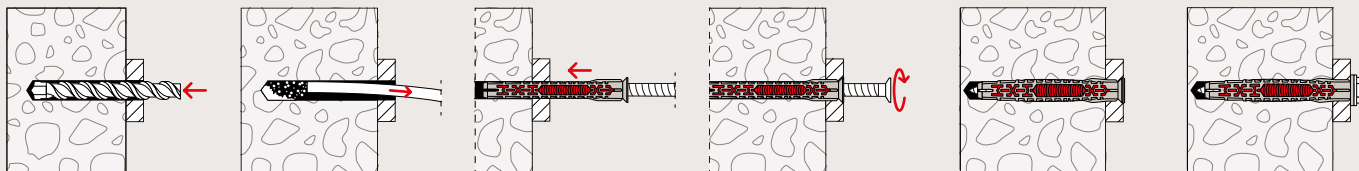


Puni blok od lakog betona

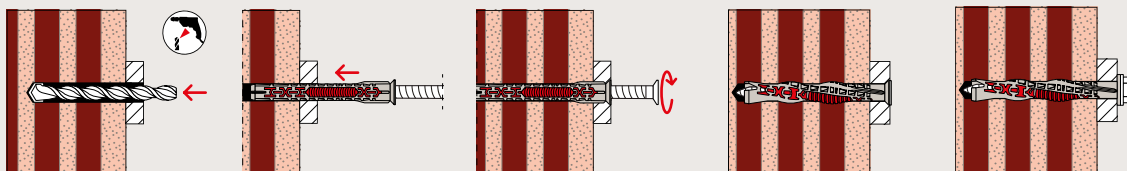


Gasbeton

## Montaža DuoXpand u punim građevinskim materijalima



## Montaža DuoXpand u šuplim građevinskim materijalima





# Oblast primene

## Na drvenoj podlozi



Fasadne potkonstrukcije



Drvene konstrukcije



Natkrivena parking mesta (carport)

## Na metalnoj podlozi



Fasadne potkonstrukcije



Konzole



Nadstrešnice

## Ostale oblasti primene



Držači za TV

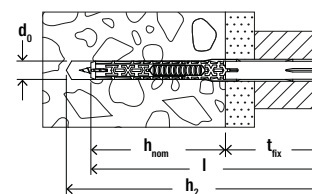


Kuhinjski ormani



Prozorski okviri

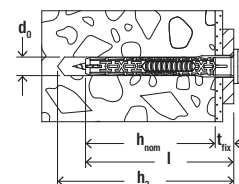
# Asortiman



## DuoXpand-T sa fischer zavrtanjem sa upuštenom glavom



Oznaka artikla	Br. artikla	Br. artikla	Dozvola za upotrebu	Nazivni prečnik otvora $d_0$	Minimalna dubina otvora kod montaže kroz materijal $h_2$	Korisna dužina pri dubini ankerisanja				Dužina tipla $l$	Pogon	Prodajna količina
						$t_{fix}$	$h_{nom} = 50 \text{ mm}$	$h_{nom} = 70 \text{ mm}$	$h_{nom} = 140 \text{ mm}$			
Opis	Galvanski pocinkovan čelik gvz	Nerdajući čelik R	ETA	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Komad]
DuoXpand 8x80 T	562149	-	●	8	90	30	10	-	-	80	T30	50
DuoXpand 8x100 T	562150	-	●	8	110	50	30	-	-	100	T30	50
DuoXpand 8x120 T	562151	-	●	8	130	70	50	-	-	120	T30	50
DuoXpand 10x80 T	562155	562163	●	10	90	30	10	-	-	80	T40	50
DuoXpand 10x100 T	562156	562164	●	10	110	50	30	-	-	100	T40	50
DuoXpand 10x120 T	562157	562165	●	10	130	70	50	-	-	120	T40	50
DuoXpand 10x140 T	562158	562166	●	10	150	90	70	-	-	140	T40	50
DuoXpand 10x160 T	562159	-	●	10	170	110	90	20	-	160	T40	50
DuoXpand 10x180 T	562160	-	●	10	190	130	110	40	20	180	T40	50
DuoXpand 10x200 T	562161	-	●	10	210	150	130	60	40	200	T40	50
DuoXpand 10x230 T	562162	-	●	10	240	180	160	90	70	230	T40	50



## DuoXpand-T sa fischer zavrtanjem sa šestougaonom glavom, integrisanom podloškom i integrisanim bit-prihvatom



Oznaka artikla	Br. artikla	Br. artikla	Dozvola za upotrebu	Nazivni prečnik otvora $d_0$	Minimalna dubina otvora kod montaže kroz materijal $h_2$	Korisna dužina pri dubini ankerisanja				Dužina tipla $l$	Pogon	Prodajna količina
						$t_{fix}$	$h_{nom} = 50 \text{ mm}$	$h_{nom} = 70 \text{ mm}$	$h_{nom} = 140 \text{ mm}$			
Opis	Galvanski pocinkovan čelik gvz	Nerdajući čelik R	ETA	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Komad]
DuoXpand 8x80 FUS	562152	-	●	8	90	30	10	-	-	80	T30/SW10	50
DuoXpand 8x100 FUS	562153	-	●	8	110	50	30	-	-	100	T30/SW10	50
DuoXpand 8x120 FUS	562154	-	●	8	130	70	50	-	-	120	T30/SW10	50
DuoXpand 10x80 FUS	562167	562175	●	10	90	30	10	-	-	80	T40/SW13	50
DuoXpand 10x100 FUS	562168	562176	●	10	110	50	30	-	-	100	T40/SW13	50
DuoXpand 10x120 FUS	562169	562177	●	10	130	70	50	-	-	120	T40/SW13	50
DuoXpand 10x140 FUS	562170	562178	●	10	150	90	70	-	-	140	T40/SW13	50
DuoXpand 10x160 FUS	562171	-	●	10	170	110	90	20	-	160	T40/SW13	50
DuoXpand 10x180 FUS	562172	-	●	10	190	130	110	40	20	180	T40/SW13	50
DuoXpand 10x200 FUS	562173	-	●	10	210	150	130	60	40	200	T40/SW13	50
DuoXpand 10x230 FUS	562174	-	●	10	240	180	160	90	70	230	T40/SW13	50

# Opterećenja

## Tipi dugog tela DuoXpand

Dozvoljena opterećenja 1) 2) 3) pojedinačnog tipa kao dela višestrukog pričvršćivanja nenosećih sistema. Za proračun je potrebno uzeti u obzir kompletnu Evropsku tehničku ocenu ETA-21/0324.

Tip	Prečnik tipa	d	DuoXpand 8		DuoXpand 10				
			[mm]	8	8	10	10	10	10
<b>Ankerisanje u beton <math>\geq</math> C16/204<sup>1)</sup></b>									
Dubina ankerisanja	$h_{\text{an}}$	$\geq$	[mm]	50	70	50	70	-	-
Dozvoljeno zatezno opterećenje $N_{\text{zul}}$			[kN]	1,39	1,59	1,59	1,79	-	-
Dozvoljeno poprečno opterećenje $V_{\text{zul}}$	pocinkovane vijke (gvz)		[kN]	4,23	4,23	5,98	5,98	-	-
		nerđajući čelik (R)	[kN]	3,93	3,93	5,98	5,98	-	-
Minimalna debljina građevinske komponente	$h_{\text{min}}$		[mm]	80	100	80	100	-	-
Karakteristično rastojanje od ivice	$c_{\text{min}}$		[mm]	50	50	50	50	-	-
Karakterističan osovinski razmak	a bzw. $s_{\text{min}}$		[mm]	65	70	70	80	-	-
Minimalni osovinski razmak pri rastojanju od ivice	$s_{\text{min}}$	$\geq$	[mm]	50	50	50	50	-	-
Minimalno rastojanje od ivice pri osovinskom razmaku	c	$\geq$	[mm]	100	100	100	100	-	-
	$s$	$\geq$	[mm]	50	50	50	50	-	-
			[mm]	100	100	100	100	-	-
<b>Ankerisanje u zid <sup>5)6)</sup></b>									
Dubina ankerisanja	$h_{\text{an}}$		[mm]	50	70	50	70	140	160
npr. opeka Nordhausen		$\geq$ NF; $\geq$ 20 [N/mm <sup>2</sup> ] / $\rho \geq$ 1,8 [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN]	0,86	1,00	0,57	0,57	-	-
Dozvoljeno opterećenje $F_{\text{zul}}$ u punoj cigli od krečnjačkog pešćanika KS,		$\geq$ NF; $\geq$ 10 [N/mm <sup>2</sup> ] / $\rho \geq$ 2,0 [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN]	0,43	0,57	0,57	0,57	-	-
npr. Wemding		$\geq$ NF; $\geq$ 20 [N/mm <sup>2</sup> ] / $\rho \geq$ 2,0 [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN]	1,00	1,14	1,14	1,14	-	-
Dozvoljeno opterećenje $F_{\text{zul}}$ u punom kamenu od lakog betona Vbl,		$\geq$ 2 DF; $\geq$ 2 [N/mm <sup>2</sup> ] / $\rho \geq$ 1,4 [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN]	0,11	0,17	0,09	0,17	-	-
npr. KLB		$\geq$ 2 DF; $\geq$ 4 [N/mm <sup>2</sup> ] / $\rho \geq$ 1,4 [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN]	0,21	0,34	0,17	0,34	-	-
Dozvoljeno opterećenje $F_{\text{zul}}$ u opeci sa vertikalnim šuplinama,		3 DF; $\geq$ 10 [N/mm <sup>2</sup> ] / $\rho \geq$ 0,9 [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN]	0,21	0,34	0,21	0,34	-	-
npr. Schlagmann		3 DF; $\geq$ 12 [N/mm <sup>2</sup> ] / $\rho \geq$ 0,9 [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN]	0,26	0,43	0,26	0,43	-	-
Dozvoljeno opterećenje $F_{\text{zul}}$ u krečnjačkom šupljem kamenu KSL,		3 DF; $\geq$ 8 [N/mm <sup>2</sup> ] / $\rho \geq$ 1,4 [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN]	0,26	0,21	0,17	0,26	-	-
z. B. Wemding		3 DF; $\geq$ 16 [N/mm <sup>2</sup> ] / $\rho \geq$ 1,4 [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN]	0,43	0,43	0,34	0,57	-	-
Dozvoljeno opterećenje $F_{\text{zul}}$ u šupljim blokovima od lakog betona Hbl, npr. Knobel, DE		16 DF; $\geq$ 2 [N/mm <sup>2</sup> ] / $\rho \geq$ 0,7 [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN]	0,14	0,14	0,21	0,21	-	-
		16 DF; $\geq$ 4 [N/mm <sup>2</sup> ] / $\rho \geq$ 0,7 [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN]	0,26	0,26	0,43	0,43	-	-
Dozvoljeno opterećenje $F_{\text{zul}}$ u šupljim blokovima od lakog betona Hbl, npr. Sepa Parpaing, FR		$\geq$ 2 [N/mm <sup>2</sup> ] / $\rho \geq$ 1,0 [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN]	0,09	-	0,14	0,14	-	0,09
		$\geq$ 4 [N/mm <sup>2</sup> ] / $\rho \geq$ 1,0 [kg/dm <sup>3</sup> ]	[kN]	0,21	0,14	0,26	0,26	0,14	0,14
Minimalna debljina građevinske komponente	$h_{\text{min}}$		[mm]	115	115	115	115	200	200
Minimalni osovinski razmak (pojedinačni tip)	$a_{\text{min}}$		[mm]	250	250	250	250	250	250
Maksimalni osovinski razmak (grupa tipova)	$s_{\text{min}}$		[mm]	100	100	100	100	100	100
Minimalni razmak do ivice (grupa tipova)	$c_{\text{min}}$		[mm]	100	100	100	100	100	100
<b>Ankerisanje u gasbeton <sup>6)</sup></b>									
Dubina ankerisanja	$h_{\text{an}}$	$\geq$	[mm]	70	-	70	-	-	-
Dozvoljeno opterećenje $F_{\text{zul}}$ u gasbetonu PB prema EN 771-4:2011+A1:2015	PB 2		[kN]	0,11	-	0,14	-	-	-
	PB 4		[kN]	0,27	-	0,21	-	-	-
	PB 6		[kN]	0,54	-	0,32	-	-	-
Dozvoljeno opterećenje $F_{\text{zul}}$ u gasbetonu AAC prema EN 12602:2016	AAC 4; $f_{\text{ct}} \geq$ 4 N/mm <sup>2</sup>		[kN]	-	-	0,18	-	-	-
	AAC 6; $f_{\text{ct}} \geq$ 6 N/mm <sup>2</sup>		[kN]	-	-	0,32	-	-	-
Minimalna debljina građevinske komponente	$h_{\text{min}}$		[mm]	100 / 175 <sup>8)</sup>	-	100 / 175 <sup>8)</sup>	-	-	-
Minimalni osovinski razmak (pojedinačni tip)	$a_{\text{min}}$		[mm]	250	-	250	-	-	-
Maksimalni osovinski razmak (grupa tipova)	$s_{\text{min}}$		[mm]	100 / 80 <sup>8)</sup>	-	100 / 80 <sup>8)</sup>	-	-	-
Minimalni razmak do ivice (grupa tipova)	$c_{\text{min}}$		[mm]	100	-	100	-	-	-

<sup>1)</sup> Važi za pocinkovane vijke (gvz), kao i vijke od nerđajućeg čelika (R). Ukoliko se koriste pocinkovani vijci na otvorenom prostoru potrebno je prema proceni preduzeti mere protiv vlage u spoljašnjem delu.

<sup>2)</sup> U obzir su uzeti parcijalni stepen sigurnosti otpora, kao i parcijalni stepen sigurnosti uticaja  $\gamma_r = 1,4$ .

Pod pojedinačnim tipom podrazumeva se npr. tipl sa najmanjim osovinskim razmakom prema aneksu ETA.

<sup>3)</sup> Važi za temperature koje vladaju u materijalu u kojem se vrši ankerisanje do +50 °C (odn. nakratko do +80 °C). Kod dugotrajnih temperatura do +30 °C moguća su veća dozvoljena opterećenja.

<sup>4)</sup> Podaci o betonu C12/15 v. ETA.

<sup>5)</sup> Podaci o karakteristikama blokova odnose se na minimalnu kompresivnu snagu [N/mm<sup>2</sup>] i prividnu gustinu [kg/dm<sup>3</sup>]. Za odgovarajuće srednje kompresivne snage kamena prema EN 771 i druge varijante, odnosno druge geometrije kamena potrebno je konsultovati ETA.

<sup>6)</sup> Podaci o opterećenju važe za zatezno opterećenje, poprečno opterećenje i koso opterećenje pod svakim uglom. Za momente savijanja i fuge koje nisu vidljive ili nisu omalterisane potrebno je konsultovati smernice za merenje kod ETA.

<sup>7)</sup> Postupak bušenja rotacionim kretanjem.

<sup>8)</sup> Važi za grupe tipova u gasbetonu čvrstoće  $\geq$  6 N/mm<sup>2</sup>.

Prodavac:

[www.fischer.rs](http://www.fischer.rs)



fischer je tu za Vas

Sistemi za prčvršćivanje  
Automobilska industrija  
fischer tehnika  
Consulting  
Electronic Solutions

---

fischer Austria GmbH  
Wiener Straße 95  
A-2514 Traiskirchen  
T +43 (0) 2252/53730 · Fax DW -70  
[www.fischer.at](http://www.fischer.at) · [office@fischer.at](mailto:office@fischer.at)

---