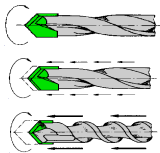


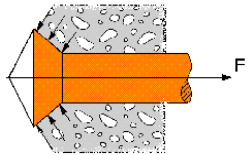
A dübelkiválasztás fő szempontjai



Rögzítési alap (Építőanyag)



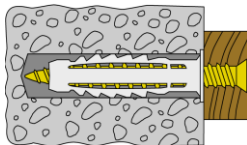
Fúrési eljárás



Rögzítés fajtája

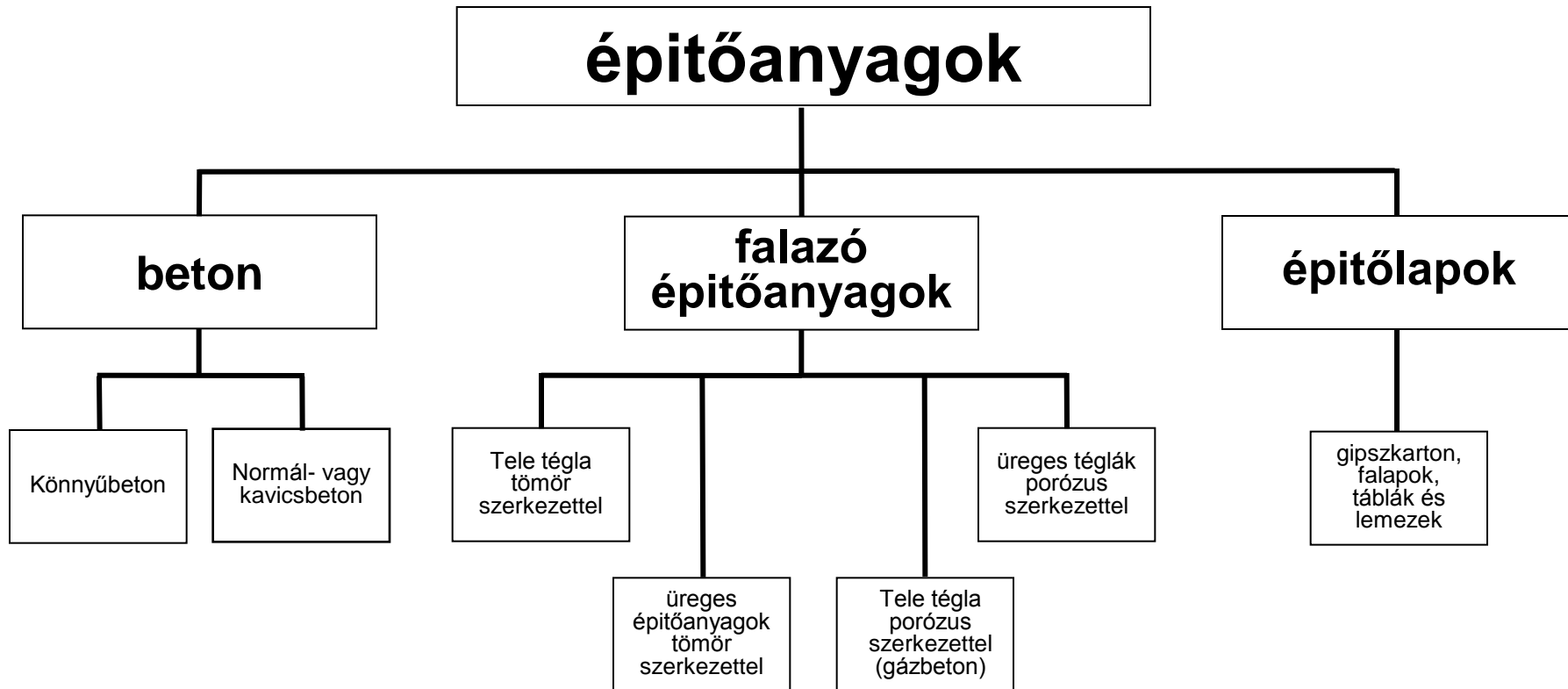


Terhelés

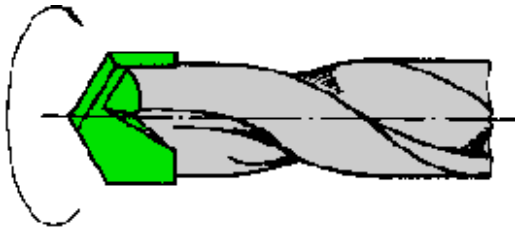


Szerelés fajtája

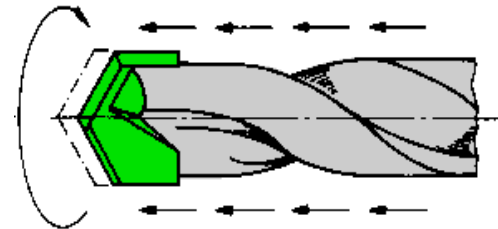
Építőanyagok felosztása rögzítéstechnikai szempontból



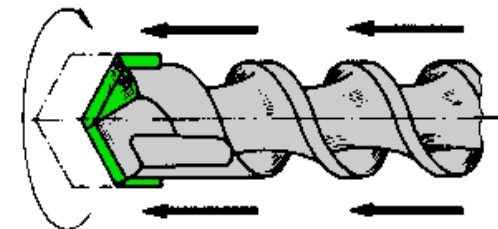
Fúrási eljárások



Fúrás

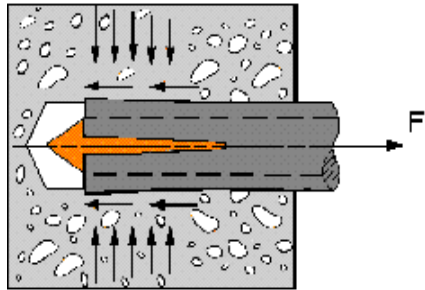


Ütvefúrás



Kalapácsfúrás

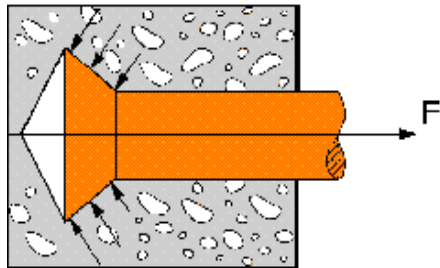
Rögzítési mechanizmusok



Surlódásos zárás

terpesztéssel

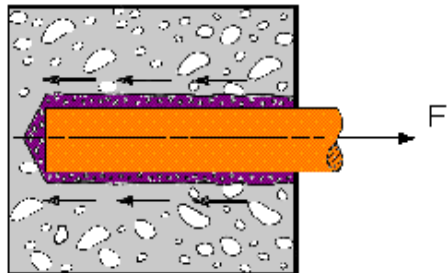
pl. EA, MR



Formazárás

alakzárással

pl. FZA, HM



Anyagzárás

ragasztással

pl. R, FIS V

Rögzítési mechanizmus

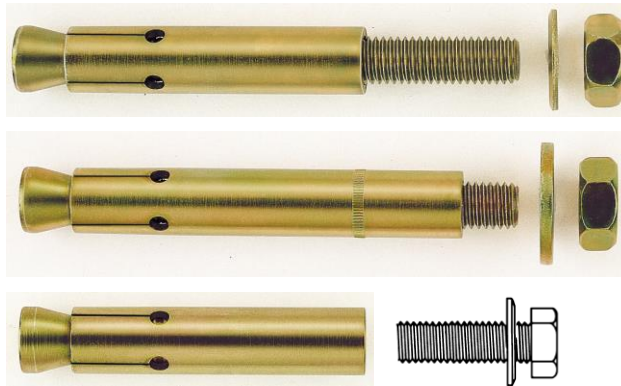
fischer nagyteljesítményű dübel FH



- Surlódásos rögzítés

Rögzítési mechanizmus

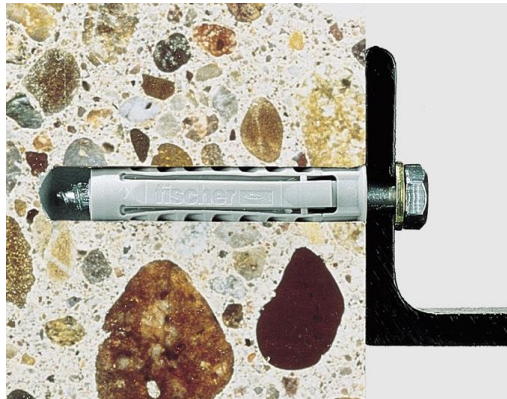
fischer Zykon-horog FZA



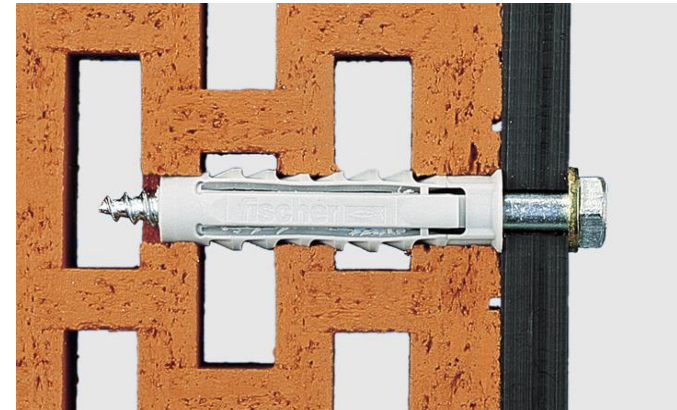
■ Formazárás

Rögzítési mechanizmus

fischer dübel SX



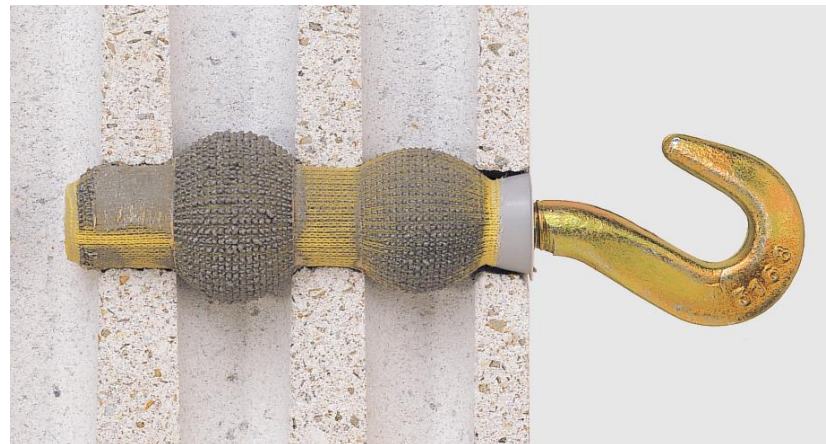
- **Surlódásos zárás
tömör anyagban**



- **Surlódásos és
formazárás üreges
anyagban**

Rögzítési mechanizmus

fischer Injekciós habarcs FIS VS 150 C



■ Formazárás

Rögztési mechanizmus

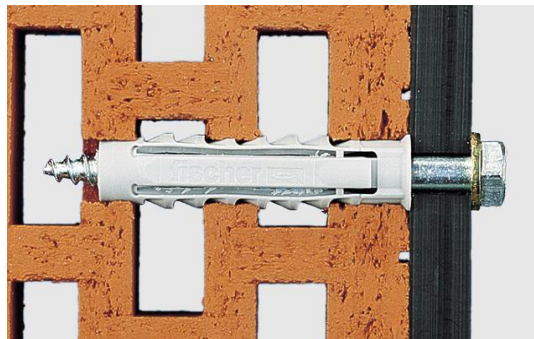
Upat UPM 44 CX 150 ragasztó



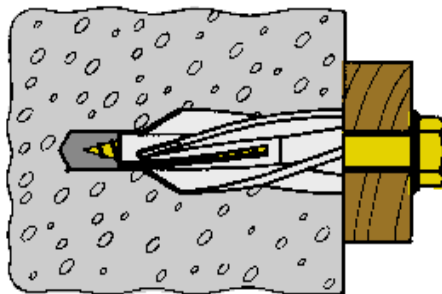
- **Anyagzárás
(ragasztás)**

Szerelési fajták

Közvetlenszerelés

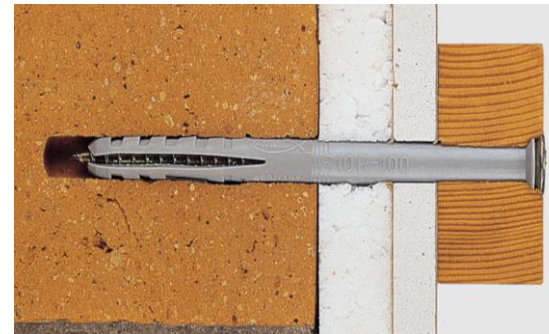


SX

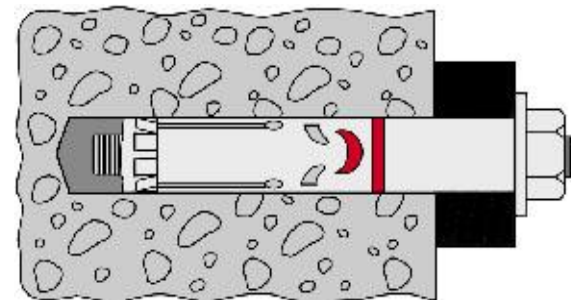


GB

Átmenőszerelés



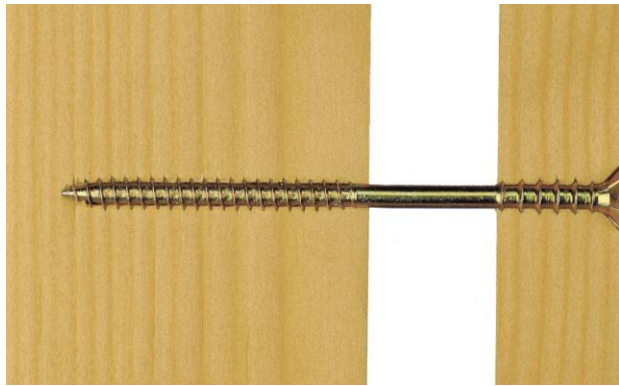
S-R



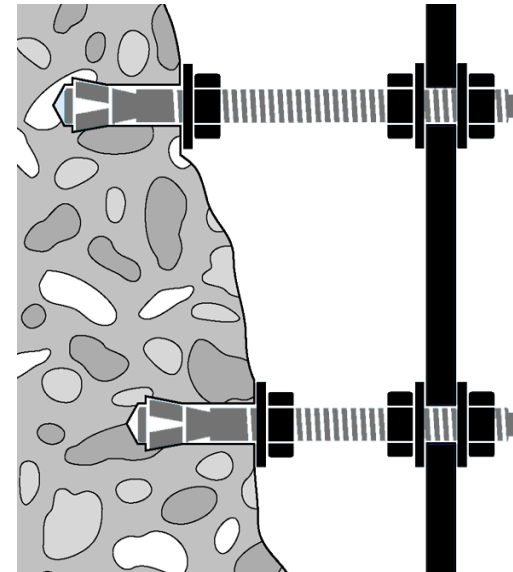
FH

Szerelési fajták

Távtartószerelés

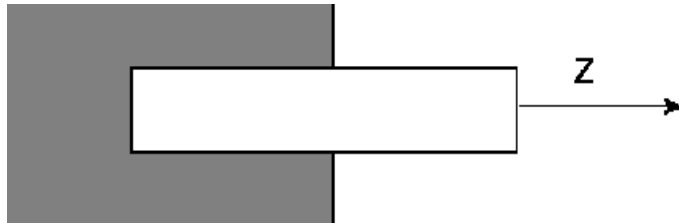


Juss

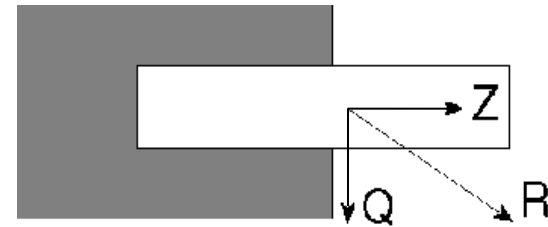


FBN

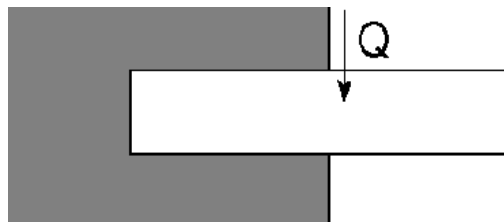
Egy dübel lehetséges igénybevételei



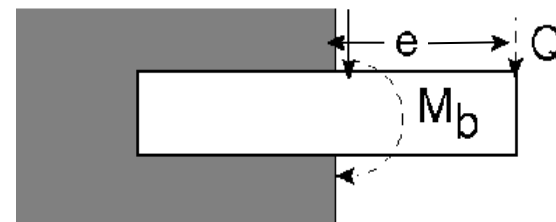
Húzás



Ferdehúzás

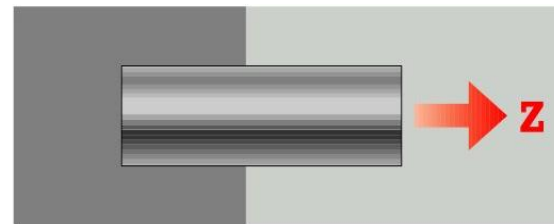
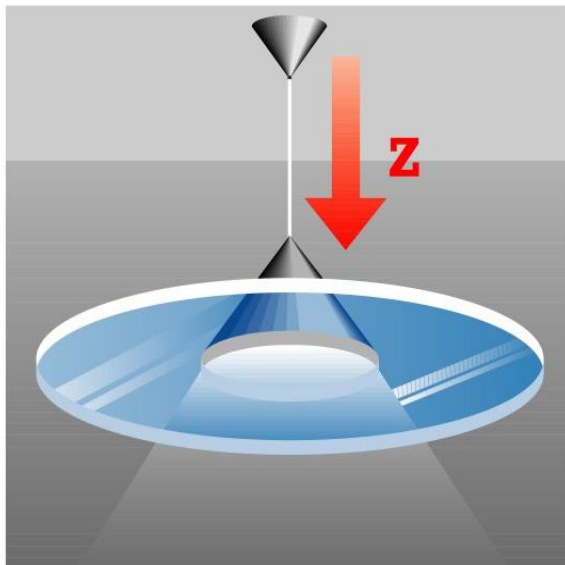


Nyírás

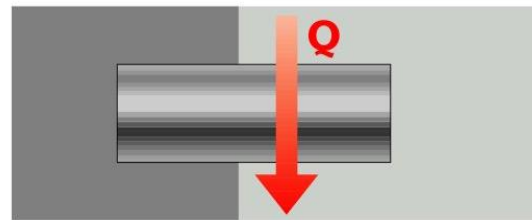
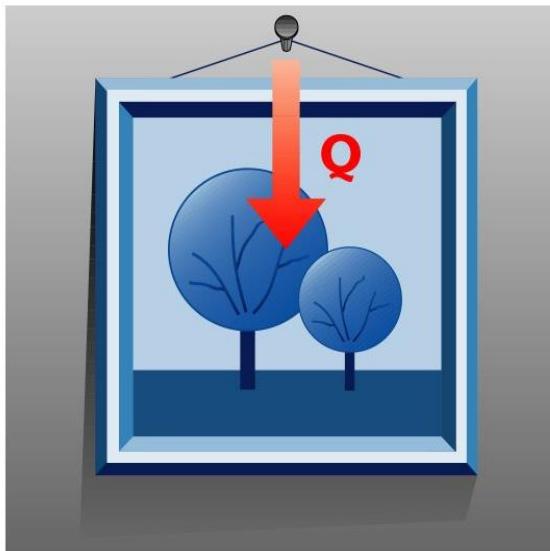


Hajlítás + Nyírás

Húzás

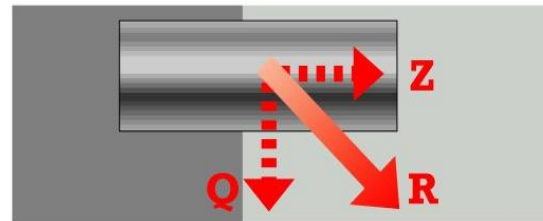
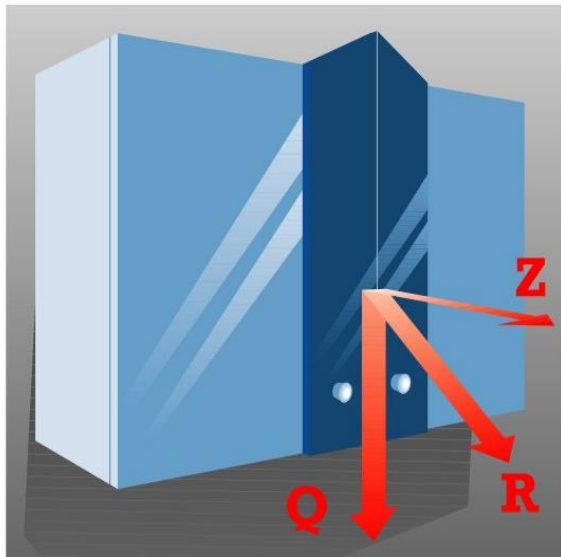


Nyirás



**5
kg** $\hat{=}$ **50 N**

Ferdehúzás (húzás + nyirás)



Z = 90 N
Q = 300 N
R = 313 N

Igénybevétel fajtája



Túlnyomórészt nyugvó terhelés

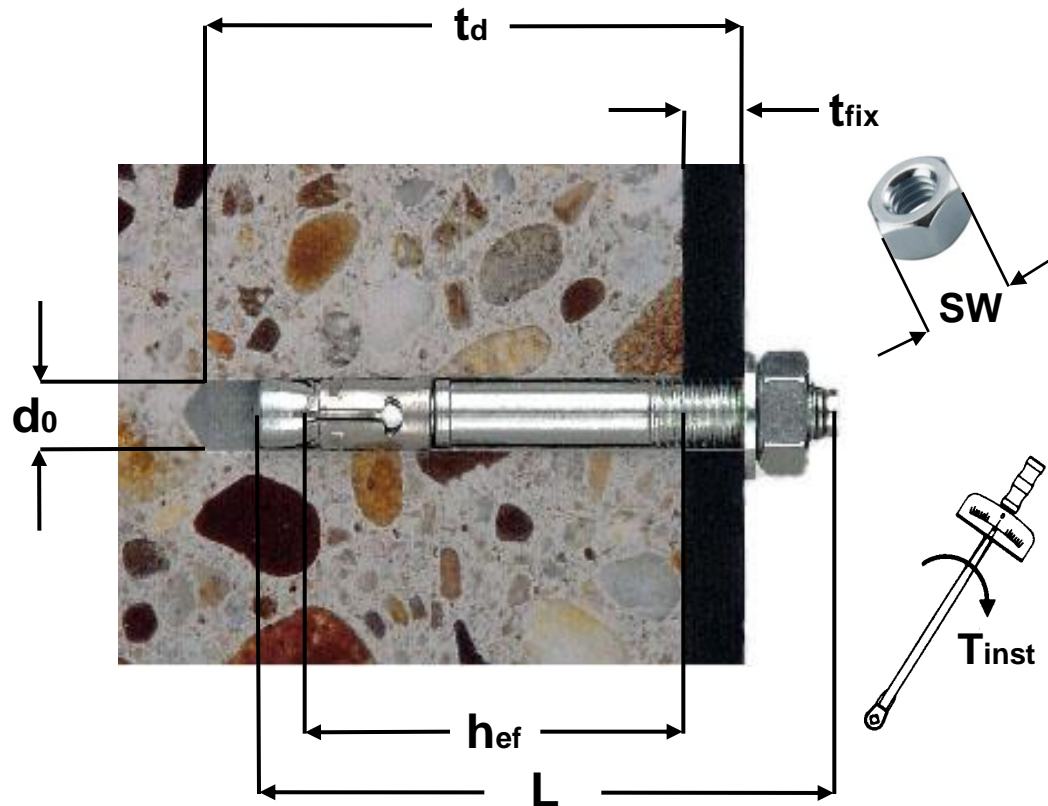


Dinamikus terhelés



Sokkterhelés

Dübeljellemzők, fő adatok



t_d = min.furatmélység

h_{ef} = Rögzítési mélység

t_{fix} = max. hasznos befogás

d_0 = Furatátmérő

SW = Kulcsméret

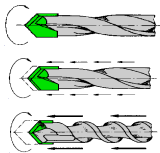
T_{inst} = Meghúzási nyomaték

L = Dübelhosszúság

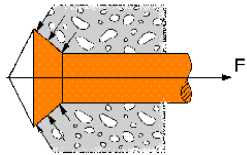
A dübelkiválasztás fő szempontjai



Rögzítési alap (Építőanyag)



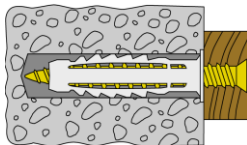
Fúrési eljárás



Rögzítés fajtája



Terhelés

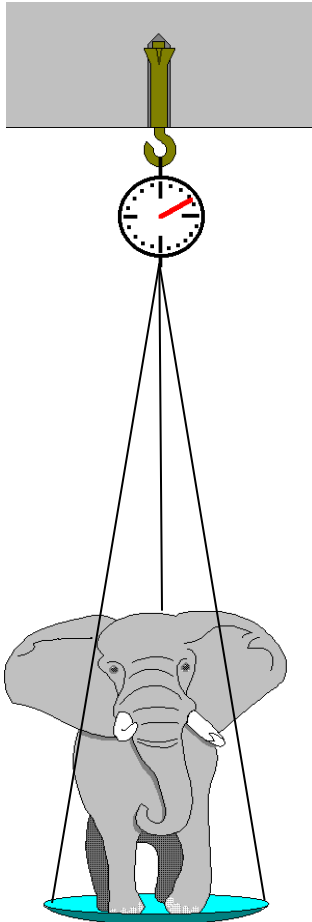


Szerelés fajtája

Néhány definíció:

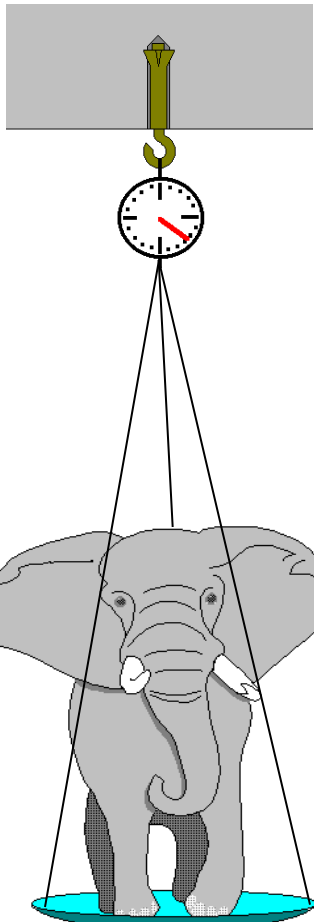
**MEGEGEDET
TERHELÉS**

Tényleges vagy
valós terhelés



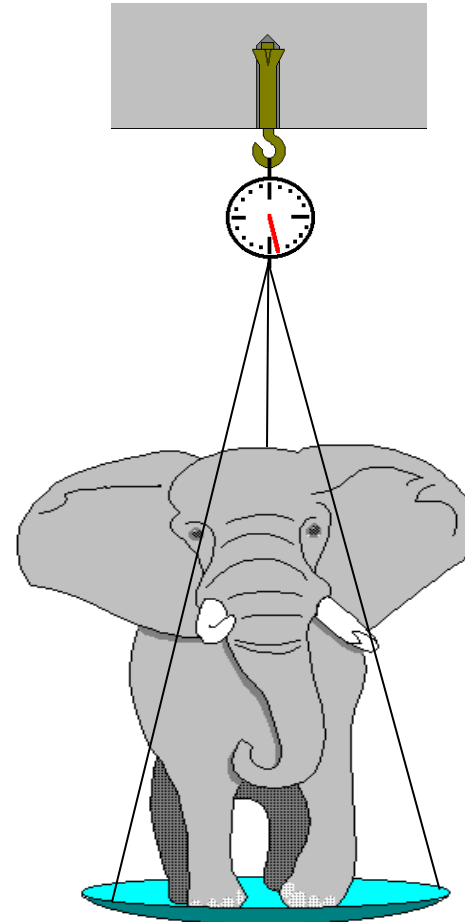
**MÉRETEZÉSI
ÉRTÉK**

Biztonsággal
számított terhelés



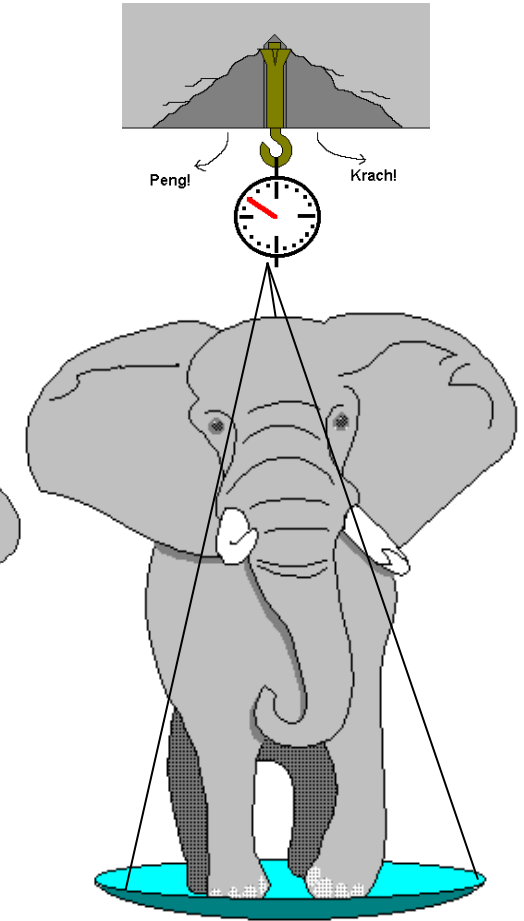
**KARAKTERISZTIKUS
ÉRETÉK**

Biztonsággal számított
teherbírás

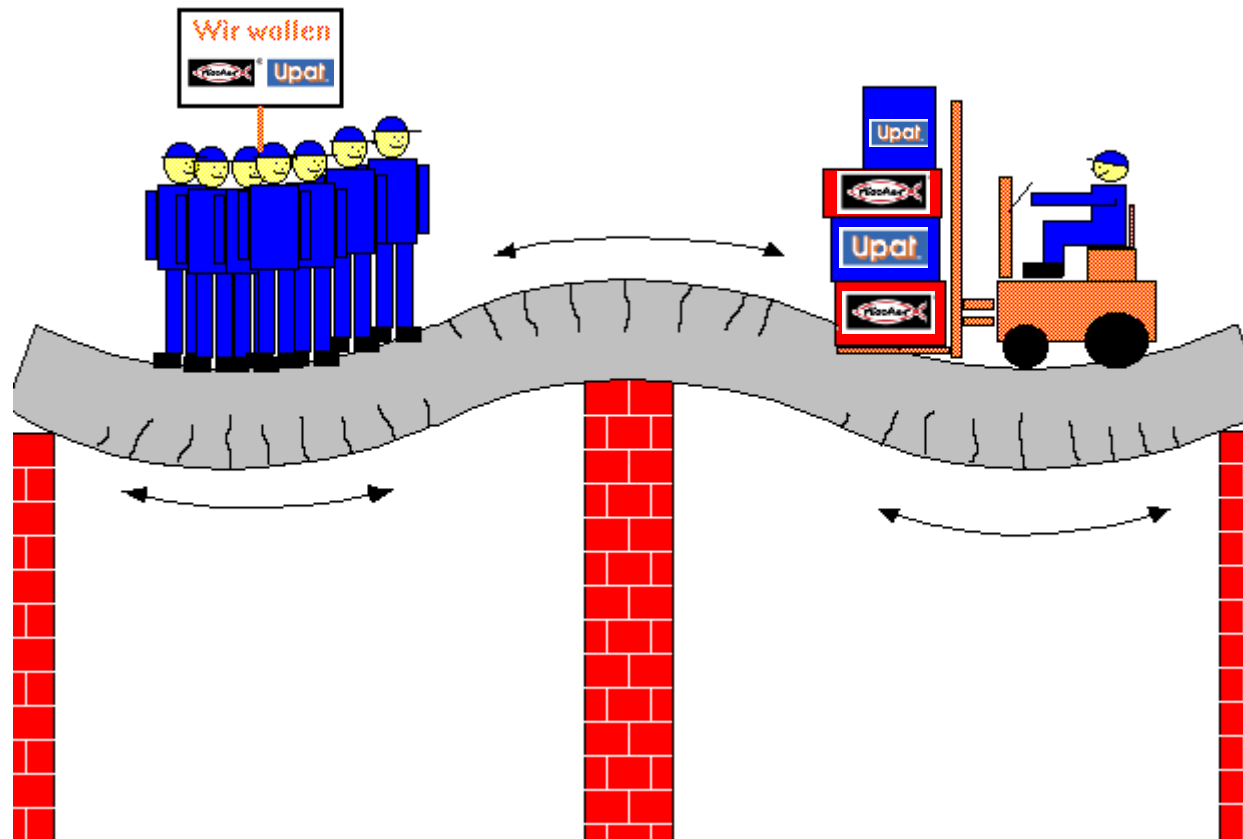


**TÉNYLEGES
TEHERBÍRÁS**

Tényleges teherbírás
(törő vagy szakítóerő)



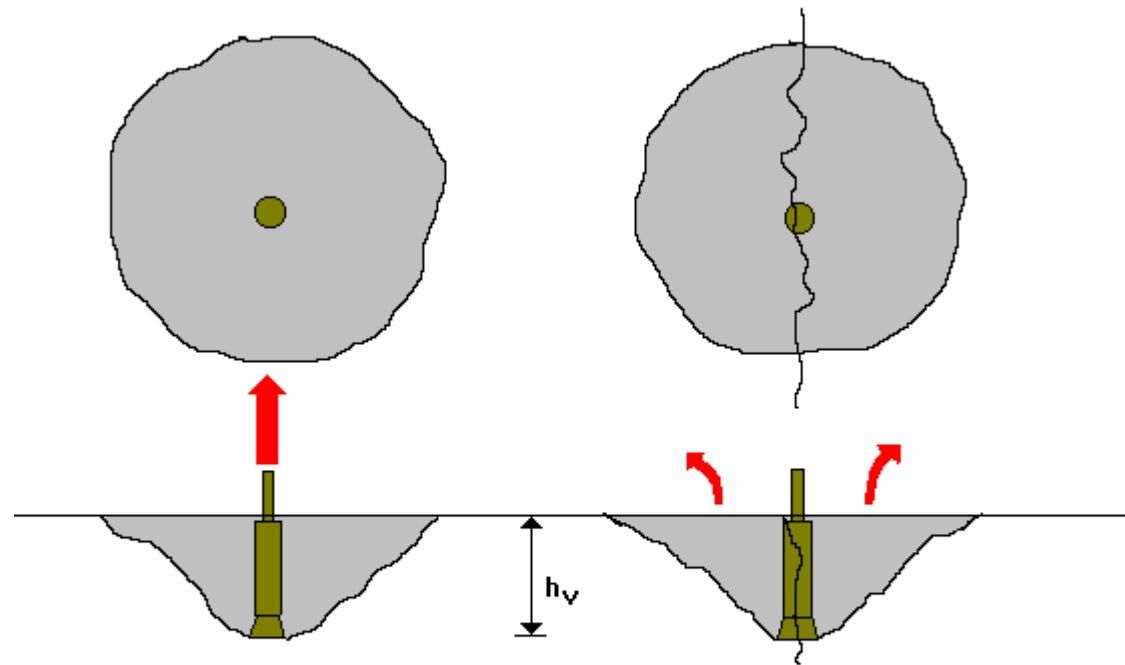
Húzott zóna betonfödémekben



Kitörési kúp

repedésmentes betonnál

repedéses betonnál



100 %

60 %

Szakadási (törési) terhelés

Twelve different options of the guideline for the European technical approvals for "Metal fixings for anchoring in concrete," ETAG 001

Opciók bemutatása

összhangban az
ETAG 001 (11/06)

Options		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Concrete	Approved for cracked and non-cracked concrete	•	•	•	•	•	•						
	Approved for non-cracked concrete							•	•	•	•	•	•
Concrete qualities	Better concrete qualities result in load increases	C 20/25 to C 50/60		C 20/25 to C 50/60		C 20/25 to C 50/60		C 20/25 to C 50/60		C 20/25 to C 50/60		C 20/25 to C 50/60	
	No load increase due to better concrete quality		C20/25 only		C20/25 only		C20/25 only		C20/25 only		C20/25 only		C20/25 only
Bearing capacity	Optimal utilization due to different loads for tensile and shear loads	•	•					•	•				
	Only one load for all loading directions			•	•	•	•			•	•	•	•
Axial spacing	Reduction of spacings possible	•	•					•	•				
	Reduction of the large base spacings ¹⁾ possible (with simultaneous reduction in load)			•	•					•	•		
	Fixed, large spacing					•	•					•	•
Edge distance	Reduction of edge distance possible	•	•					•	•				
	Reduction of the large edge distances ²⁾ possible (with simultaneous reduction in load)			•	•					•	•		
	Fixed, large edge distance					•	•					•	•
Dimensioning methods		A ¹⁾ , B ²⁾ , C ²⁾	A ¹⁾ , B ²⁾ , C ²⁾	B ²⁾ , C ²⁾	B ²⁾ , C ²⁾	C ²⁾	C ²⁾	A ¹⁾ , B ²⁾ , C ²⁾	A ¹⁾ , B ²⁾ , C ²⁾	B ²⁾ , C ²⁾	B ²⁾ , C ²⁾	C ²⁾	C ²⁾

1) Base spacing - 3 x anchoring depth, base edge distance - 1.5 x anchoring depth

2) Base spacing - 4 x anchoring depth, base edge distance - 2 x anchoring depth

Twelve different options of the guideline for the European technical approvals for "Metal fixings for anchoring in concrete," ETAG 001

Options		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Concrete	Approved for cracked and non-cracked concrete	•	•	•	•	•	•						
	Approved for non-cracked concrete							•	•	•	•	•	•
Concrete qualities	Better concrete qualities result in load increases	C 20/25 to C 50/60		C 20/25 to C 50/60		C 20/25 to C 50/60		C 20/25 to C 50/60		C 20/25 to C 50/60		C 20/25 to C 50/60	
	No load increase due to better concrete quality		C20/25 only		C20/25 only		C20/25 only		C20/25 only		C20/25 only		C20/25 only
Bearing capacity	Optimal utilization due to different loads for tensile and shear loads	•	•					•	•				
	Only one load for all loading directions			•	•	•	•			•	•	•	•
Axial spacing	Reduction of spacings possible	•	•					•	•				
	Reduction of the large base spacings ¹⁾ possible (with simultaneous reduction in load)			•	•					•	•		
	Fixed, large spacing					•	•					•	•
Edge distance	Reduction of edge distance possible	•	•					•	•				
	Reduction of the large edge distances ²⁾ possible (with simultaneous reduction in load)			•	•					•	•		

Opciók bemutatása

összhangban az ETAG 001 (11/06)

Options		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Concrete	Approved for cracked and non-cracked concrete	•	•	•	•	•	•						
	Approved for non-cracked concrete							•	•	•	•	•	•

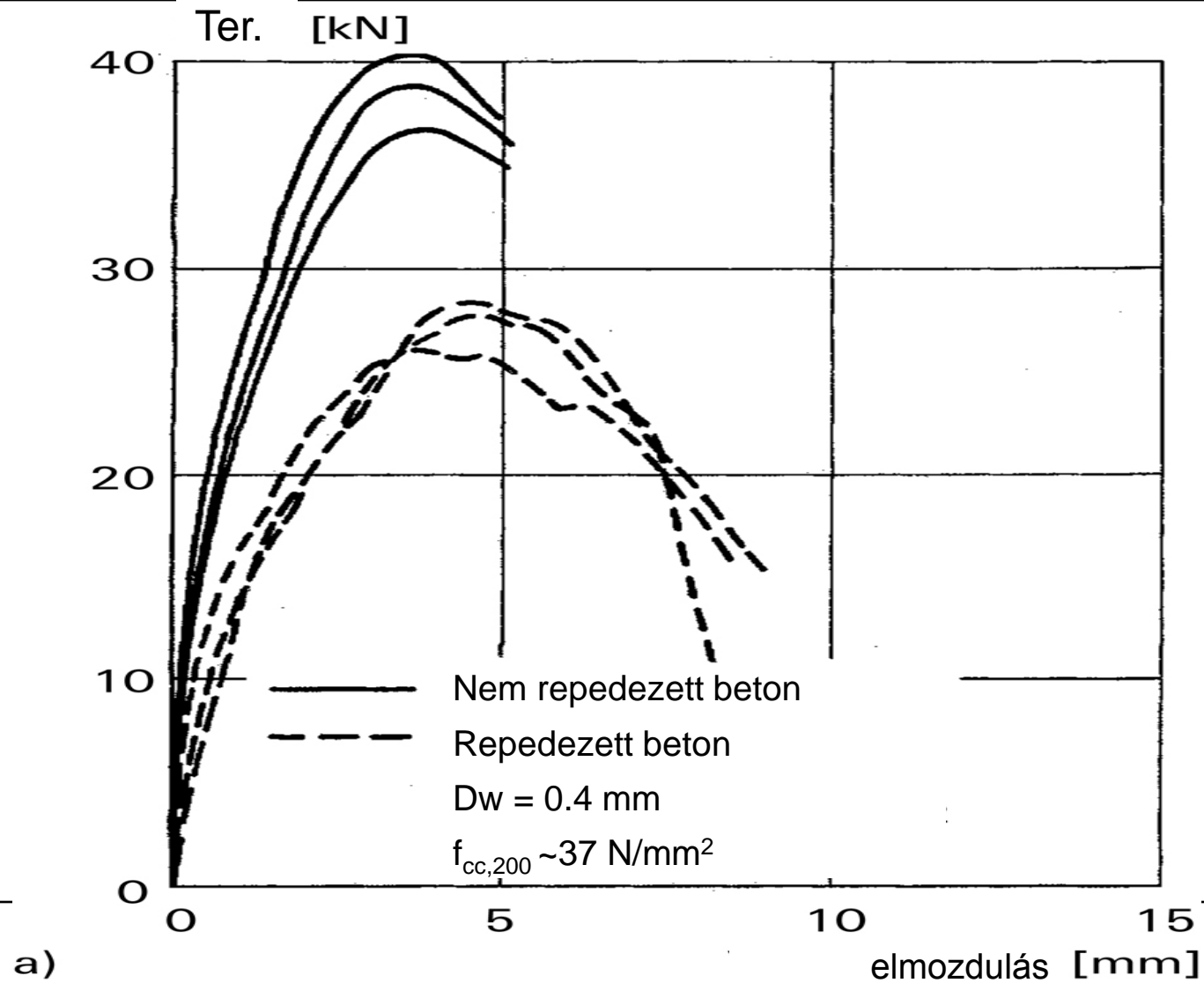
Repedés a beton szerkezetben



Lehetséges okok:

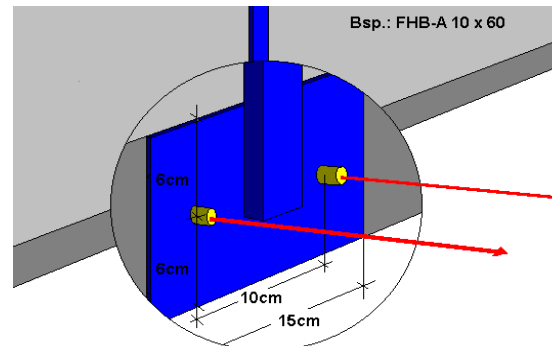
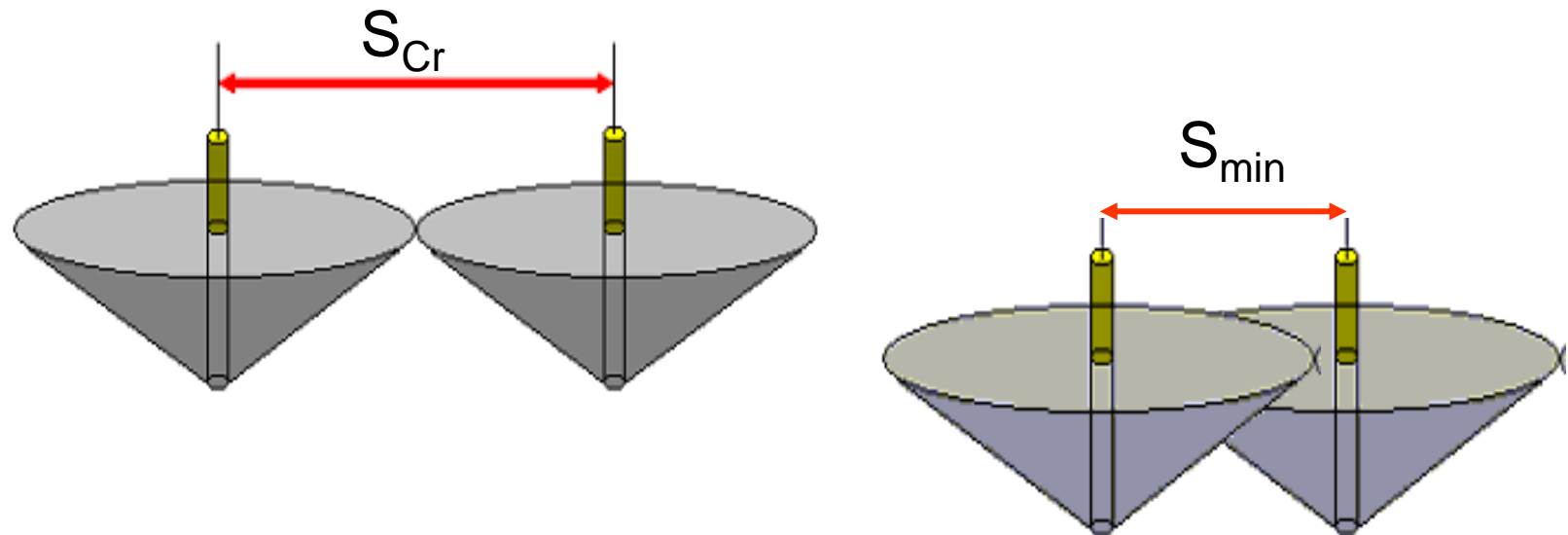
- Szerkezeti teher
- Munkateher, szélterhelés
- Zsugorodás, elkúszás
- Földrengés
- Vibráció
- Hőmérséklet okozta deformáció

Dűbelek repedéses betonban : Option 1 to 6



Szükséges és minimális tengelytávok:

Ezeket az értékeket az E T A leírás tartalmazza



Tipikus szerelési situációt tesz lehetővé az ETAG Option 1 –el.