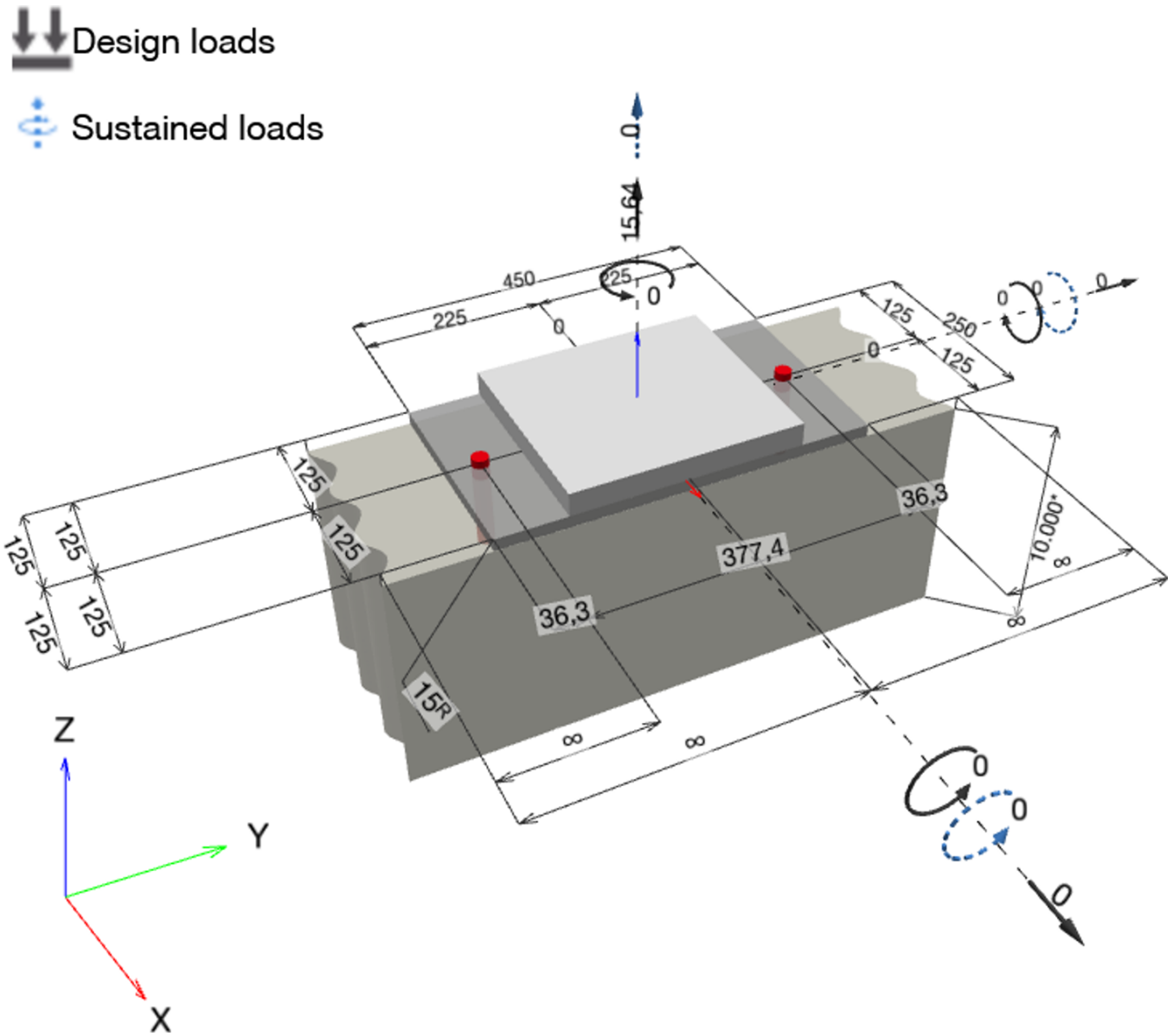
Podjetje:	Staticon IB d.o.o.	Stran:	2
Naslov:	Lokarjev drevored 1	Projektant:	
Telefon I Faks:	|	E-mail:	info@staticon-ib.si
Projektiranje:	Concrete - 17. dec. 2025	Datum:	17. 12. 2025
Točka pritrjevanja:	sidranje konzolnega nadstreška v AB steno		

Geometrija [mm] & Obtežba [kN, kNm]



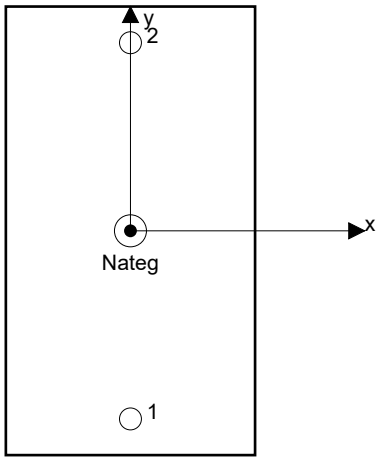
Vhodne podatke in rezultate je potrebno preveriti glede skladnosti z obstoječimi pogoji in verodostojnosti!
PROFIS Engineering (c) 2003-2025 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrirana blagovna znamka Hilti AG, Schaan

Podjetje:	Staticon IB d.o.o.	Stran:	3
Naslov:	Lokarjev drevored 1	Projektant:	
Telefon I Faks:	|	E-mail:	info@staticon-ib.si
Projektiranje:	Concrete - 17. dec. 2025	Datum:	17. 12. 2025
Točka pritrjevanja:	sidranje konzolnega nadstreška v AB steno		

1.1 Obtežna kombinacija

Primer	Opis	Sile [kN] / Momenti [kNm]	Potresno	požar	Izkoriščenost [%]
1	Combination 1	N = 15,640; V_x = 0,000; V_y = 0,000; M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000; N_{sus} = 0,000; $M_{x,sus}$ = 0,000; $M_{y,sus}$ = 0,000;	ne	ne	40

2 Obtežni primer/Rezultante sil v sidru



Reakcije v sidru [kN]
Natezna sila: (+Nateg, -Tlak)

Sidro	Natezna sila	Strižna sila	Strižna sila x	Strižna sila y
1	7,820	0,000	0,000	0,000
2	7,820	0,000	0,000	0,000

Max. concrete compressive strain: - [‰]
Max. concrete compressive stress: - [N/mm^2]
Resulting tension force in (x/y)=(0,0/−0,0): 15,640 [kN]
Resulting compression force in (x/y)=(-/-): 0,000 [kN]

Sile v sidrih so preračunane ob predpostavki toge ležiščne pločevine

Vhodne podatke in rezultate je potrebno preveriti glede skladnosti z obstoječimi pogoji in verodostojnosti!
PROFIS Engineering (c) 2003-2025 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrirana blagovna znamka Hilti AG, Schaan

Podjetje:	Staticon IB d.o.o.	Stran:	4
Naslov:	Lokarjev drevored 1	Projektant:	
Telefon I Faks:	|	E-mail:	info@staticon-ib.si
Projektiranje:	Concrete - 17. dec. 2025	Datum:	17. 12. 2025
Točka pritrjevanja:	sidranje konzolnega nadstreška v AB steno		

3 Natezna obremenitev (EN 1992-4, Točka 7.2.1)

	Obtežba [kN]	Kapaciteta [kN]	Izkoriščenost β_N [%]	Status
Nosilnost jekla*	7,820	130,667	6	OK
Kombinacija izvleka sidra in betonskega konusa**	7,820	34,901	23	OK
Porušitev po konusu betona**	7,820	19,840	40	OK
Cepitev betona**	N/A	N/A	N/A	N/A

*najbolj obremenjeno sidro **skupina sider (natezno obremenjena sidra)

3.1 Nosilnost jekla

$$N_{Ed} \leq N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$$ EN 1992-4, Tabela 7.1

$N_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
196,000	1,500	130,667	7,820

Vhodne podatke in rezultate je potrebno preveriti glede skladnosti z obstoječimi pogoji in verodostojnosti!
PROFIS Engineering (c) 2003-2025 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrirana blagovna znamka Hilti AG, Schaan

Podjetje:	Staticon IB d.o.o.	Stran:	5
Naslov:	Lokarjev drevored 1	Projektant:	
Telefon I Faks:	|	E-mail:	info@staticon-ib.si
Projektiranje:	Concrete - 17. dec. 2025	Datum:	17. 12. 2025
Točka pritrjevanja:	sidranje konzolnega nadstreška v AB steno		

3.2 Kombinacija izvleka sidra in betonskega konusa

$N_{Ed} \le N_{Rd,p} = \frac{N_{Rk,p}}{\gamma_{Mp}}$ EN 1992-4, Tabela 7.1

$N_{Rk,p} = N^0_{Rk,p} \cdot \frac{A_{p,N}}{A^0_{p,N}} \cdot \psi_{g,Np} \cdot \psi_{s,Np} \cdot \psi_{re,Np} \cdot \psi_{ec1,Np} \cdot \psi_{ec2,Np}$ EN 1992-4, Enačba (7.13)

$N^0_{Rk,p} = \psi_{sus} \cdot \tau_{Rk} \cdot \pi \cdot d \cdot h_{ef}$ EN 1992-4, Enačba (7.14)

$\psi_{sus} = 1$ EN 1992-4, Enačba (7.14a)

$s_{cr,Np} = 7{,}3 \cdot d \cdot \sqrt{\psi_{sus} \cdot \tau_{Rk}} \le 3 \cdot h_{ef}$ EN 1992-4, Enačba (7.15)

$\psi_{g,Np} = \psi^0_{g,Np} - \left(\frac{s}{s_{cr,Np}}\right)^{0,5} \cdot \left(\psi^0_{g,Np} - 1\right) \ge 1{,}00$ EN 1992-4, Enačba (7.17)

$\psi^0_{g,Np} = \sqrt{n} - (\sqrt{n} - 1) \cdot \left(\frac{\tau_{Rk}}{\tau_{Rk,c}}\right)^{1,5} \ge 1{,}00$ EN 1992-4, Enačba (7.18)

$\tau_{Rk,c} = \frac{k_3}{\pi \cdot d} \cdot \sqrt{h_{ef} \cdot f_{ck}}$ EN 1992-4, Enačba (7.19)

$\psi_{s,Np} = 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{c}{c_{cr,Np}} \le 1{,}00$ EN 1992-4, Enačba (7.20)

$\psi_{ec1,Np} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{c1,N}}{s_{cr,Np}}\right)} \le 1{,}00$ EN 1992-4, Enačba (7.21)

$\psi_{ec2,Np} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{c2,N}}{s_{cr,Np}}\right)} \le 1{,}00$ EN 1992-4, Enačba (7.21)

$A_{p,N}$ [mm²]	$A^0_{p,N}$ [mm²]	$\tau_{Rk,ucr,20}$ [N/mm²]	$s_{cr,Np}$ [mm]	$c_{cr,Np}$ [mm]	c_{min} [mm]	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
67.500	72.900	16,00	270,0	135,0	125,0	25,00

ψ_c	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm²]	k_3	$\tau_{Rk,c}$ [N/mm²]	$\psi^0_{g,Np}$	$\psi_{g,Np}$
1,023	10,23	7,700	5,81	1,000	1,000

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$
0,0	1,000	0,0	1,000	0,978	1,000

ψ^0_{sus}	α_{sus}	ψ_{sus}
0,880	0,000	1,000

$N^0_{Rk,p}$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	γ_{Mp}	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
57,825	52,352	1,500	34,901	7,820

ID skupine sider
2

Vhodne podatke in rezultate je potrebno preveriti glede skladnosti z obstoječimi pogoji in verodostojnosti!
PROFIS Engineering (c) 2003-2025 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrirana blagovna znamka Hilti AG, Schaan

Podjetje:	Staticon IB d.o.o.	Stran:	6
Naslov:	Lokarjev drevored 1	Projektant:	
Telefon I Faks:	|	E-mail:	info@staticon-ib.si
Projektiranje:	Concrete - 17. dec. 2025	Datum:	17. 12. 2025
Točka pritrjevanja:	sidranje konzolnega nadstreška v AB steno		

3.3 Porušitev po konusu betona

$N_{Ed} \le N_{Rd,c} = \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$ EN 1992-4, Tabela 7.1

$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$ EN 1992-4, Enačba (7.1)

$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1,5}$ EN 1992-4, Enačba (7.2)

$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$ EN 1992-4, Enačba (7.3)

$\psi_{s,N} = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \le 1,00$ EN 1992-4, Enačba (7.4)

$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,1}}{s_{cr,N}}\right)} \le 1,00$ EN 1992-4, Enačba (7.6)

$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,2}}{s_{cr,N}}\right)} \le 1,00$ EN 1992-4, Enačba (7.6)

$\psi_{M,N} = 1$ EN 1992-4, Enačba (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
67.500	72.900	135,0	270,0	25,00

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	z [mm]
0,0	1,000	0,0	1,000	0,978	1,000	0,0

$\psi_{M,N}$	k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
1,000	7,700	32,872	1,500	19,840	7,820

ID skupine sider
2

Vhodne podatke in rezultate je potrebno preveriti glede skladnosti z obstoječimi pogoji in verodostojnosti!
PROFIS Engineering (c) 2003-2025 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrirana blagovna znamka Hilti AG, Schaan

Podjetje:	Staticon IB d.o.o.	Stran:	7
Naslov:	Lokarjev drevored 1	Projektant:	
Telefon I Faks:	|	E-mail:	info@staticon-ib.si
Projektiranje:	Concrete - 17. dec. 2025	Datum:	17. 12. 2025
Točka pritrjevanja:	sidranje konzolnega nadstreška v AB steno		

4 Strižna obremenitev (EN 1992-4, Točka 7.2.2)

	Obtežba [kN]	Kapaciteta [kN]	Izkoriščenost β_V [%]	Status
Nosilnost jekla (brez nadvišanja)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Porušitev po jeklu (z nadvišanjem)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Nosilnost na iztrga betona*	N/A	N/A	N/A	N/A
Porušitev po robu betona v smeri **	N/A	N/A	N/A	N/A

*najbolj obremenjeno sidro **skupina sider (relevantna sidra)
When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

5 Pomik (najbolj obremenjeno sidro)

Kratkotrajna obremenitev

N_{Sk} = 5,793 [kN] δ_N = 0,1024 [mm]

V_{Sk} = 0,000 [kN] δ_V = 0,0000 [mm]

δ_{NV} = 0,1024 [mm]

Dolgotrajna obremenitev:

N_{Sk} = 5,793 [kN] δ_N = 0,1639 [mm]

V_{Sk} = 0,000 [kN] δ_V = 0,0000 [mm]

δ_{NV} = 0,1639 [mm]

Komentarji: Pomiki zaradi izvlečne sile veljajo, če je sidro pritegnjeno s polovico potrebnega priteznega momenta za nerazpokan beton! Pomiki zaradi strižne obremenitve ne upoštevajo trenja med betonom in ležiščno pločevino. V izračunu niso vključene tolerance vrzeli med premerom izvrtine in luknje v ležiščni plošči.

Sprejemljivi pomiki sidra so odvisni od pritrjene konstrukcije, ki jih mora definirati odgovorni projektant!

6 Opozorila

- Projektne metode v programski opremi PROFIS Engineering zahtevajo uporabo absolutno toge ležiščne pločevine v skladu z regulativami (ETAG 001/Annex C, EOTA TR029, itd.). To pomeni, da se porazdelitev obremenitve na sidra zaradi elastičnih deformacij sidrne plošče ne upošteva - predpostavlja se, da je ležiščna pločevina toga, da se ne deformira, v primeru delovanja projektne obtežbe. PROFIS Engineering izračuna najmanjšo potrebno debelino ležiščne pločevine s FEM metodo za omejitev napetosti v ležiščni pločevini na podlagi zgornjih predpostavk. PROFIS Engineering ne dokazuje, da je predpostavka o togi ležiščni pločevini pravilna. Vhodne podatke in rezultate je potrebno preveriti, da so v skladu z obstoječimi pogoji in verodostojnosti!
- The equations presented in this report are based on metric units. When inputs are displayed in imperial units, the user should be aware that the equations remain in their metric format.
- Potrebno je opraviti kontrolo prenosa obtežbe v osnovni material po EN 1992-4, Dodatek A!
- Izračun je veljaven samo v primeru, če luknja v ležiščni pločevini ni večja od vrednosti podane v Tabeli 6.1 of EN 1992-4!! Za večje premere izvrtin glej točko 6.2.2 of EN 1992-4!
- Seznam dodatne opreme v tem poročilu je samo za informacije uporabnika. V vsakem primeru je potrebno upoštevati navodila za uporabo, ki so priložena izdelku, da zagotovite pravilno vgradnjo.
- For the determination of the $\psi_{re,v}$ (concrete edge failure) the minimum concrete cover defined in the design settings is used as the concrete cover of the edge reinforcement.
- Karakteristična sprijena trdnost je odvisna od kratkotrajnih in dolgotrajnih temperaturnih obremenitev.
- Armiranje roba betona ni potrebno, da se izognemo cepitvi betona
- Karakteristična sprijemna trdnost je odvisna od povratne dobe (servisna doba v letih): 50

PROFIS Engineering (c) 2003-2025 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrirana blagovna znamka Hilti AG, Schaan

Podjetje:	Staticon IB d.o.o.	Stran:	8
Naslov:	Lokarjev drevored 1	Projektant:	
Telefon I Faks:	|	E-mail:	info@staticon-ib.si
Projektiranje:	Concrete - 17. dec. 2025	Datum:	17. 12. 2025
Točka pritrjevanja:	sidranje konzolnega nadstreška v AB steno		

Izbrano pritrjevanje ustreza projektnim pogojem!

Vhodne podatke in rezultate je potrebno preveriti glede skladnosti z obstoječimi pogoji in verodostojnosti!
PROFIS Engineering (c) 2003-2025 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrirana blagovna znamka Hilti AG, Schaan

Podjetje:	Staticon IB d.o.o.	Stran:	9
Naslov:	Lokarjev drevored 1	Projektant:	
Telefon I Faks:	|	E-mail:	info@staticon-ib.si
Projektiranje:	Concrete - 17. dec. 2025	Datum:	17. 12. 2025
Točka pritrjevanja:	sidranje konzolnega nadstreška v AB steno		

7 Podatki za vgradnjo

Ležiščna pločevina, jeklo: S 235; E = 210.000,00 N/mm^2; f_{yk} = 235,00 N/mm^2

Profil: Flat bar, ; (D x Š x V) = 250,0 mm x 280,0 mm

Premer luknje v ležiščni plošči (predmontirano) : d_f = 22,0 mm

Premer luknje v ležiščni plošči (skoznja montaža) : d_f = 24,0 mm

Debelina ležiščne pločevine (vnos): 15,0 mm

Priporočena debelina ležiščne pločevine: ni izračunano

Metoda vrtanja: Udarno vrtanje

Čiščenje: Potrebno je čiščenje izvrtine z uporabo stisnjenega zraka v skladu z navodili za uporabo.

Tip in velikost sidra: HIT-RE 500 V4 + HAS Meter 8.8 M20

Številka artikla: 2390169 HAS 8.8 M20x1000 (element) / 2287552 HIT-RE 500 V4 (kemično sidro)

Maximum installation torque: 150 Nm

Globina izvrtine v osnovnem materialu: 22,0 mm

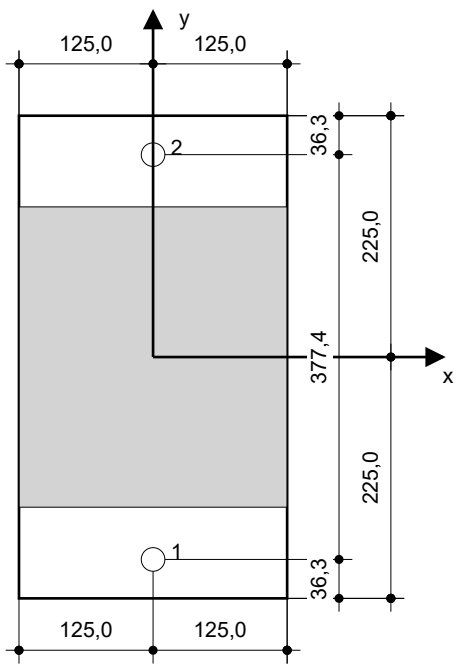
Globina izvrtine v osnovnem materialu: 90,0 mm

Minimalna debelina osnovnega materiala: 134,0 mm

Hilti AM 8.8 threaded rod with HIT-RE 500 V4 injection mortar with 90 mm embedment hef, M20, Steel galvanized, Hammer drill bit installation per ETA 20/0541

7.1 Priporočeni dodatki

Vrtanje	Čiščenje	Vgradnja
• Primerno vrtalno udarno kladivo • Ustrezen sveder	• Zahtevano izpihovanje s komprimiranim zrakom in ustreznimi pripomočki, za izpihovanje prahu iz dna izvrtine. • Okrogla jeklena ščetka ustreznega premera	• Dozirnik s kaseto in mešalcem • Momentni ključ



Koordinate sidra [mm]

Sidro	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	0,0	−188,7	125,0	125,0	-	-
2	0,0	188,7	125,0	125,0	-	-

Vhodne podatke in rezultate je potrebno preveriti glede skladnosti z obstoječimi pogoji in verodostojnosti!
PROFIS Engineering (c) 2003-2025 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrirana blagovna znamka Hilti AG, Schaan

Podjetje:	Staticon IB d.o.o.	Stran:	10
Naslov:	Lokarjev drevored 1	Projektant:	
Telefon I Faks:	|	E-mail:	info@staticon-ib.si
Projektiranje:	Concrete - 17. dec. 2025	Datum:	17. 12. 2025
Točka pritrjevanja:	sidranje konzolnega nadstreška v AB steno		

8 Opombe; Vaše dolžnosti sodelovanja

- Vse informacije in podatki, ki jih vsebuje programska oprema, se nanašajo izključno na uporabo izdelkov Hilti in temeljijo na načelih, formulah in varnostnih predpisih v skladu s tehničnimi navodili podjetja Hilti ter navodili za uporabo, montažo in montažo itd. ki jih mora uporabnik dosledno upoštevati. Vse vsebovane vrednosti so povprečne številke, zato je treba pred uporabo ustreznega izdelka Hilti opraviti preskuse, specifične za uporabo. Rezultati izračunov s programsko opremo v osnovi temeljijo na podatkih, ki jih vnesete. Zato prevzemate vso odgovornost za odsotnost napak, popolnost in ustreznost podatkov, ki jih morate vnesti. Poleg tega prevzemate vso odgovornost za to, da rezultate izračunov pregleda in popravi strokovnjak, zlasti glede skladnosti z veljavnimi normativi in dovoljenji, preden jih uporabite za svoj specifični objekt. Programska oprema služi le kot pomoč pri razlagi norm in dovoljenj brez kakršnega koli jamstva o odsotnosti napak, pravilnosti in ustreznosti rezultatov ali primernosti za določeno aplikacijo.
- Za preprečevanje ali omejitev škode, ki jo povzroča programska oprema, morate sprejeti vse potrebne in razumne ukrepe. Zlasti morate poskrbeti za redno varnostno kopiranje izračunov in podatkov ter po potrebi redno posodabljati programsko opremo, ki jo ponuja Hilti. Če ne uporabljate funkcije AutoUpdate programske opreme, morate z uporabo ročnih posodobitev prek spletnega mesta Hilti zagotoviti, da uporabljate trenutno in posodobljeno različico programske opreme. Hilti ne bo odgovoren za posledice, kot so obnovitev izgubljenih ali poškodovanih podatkov ali programov, ki so posledica krivdne kršitve dolžnosti.

Vhodne podatke in rezultate je potrebno preveriti glede skladnosti z obstoječimi pogoji in verodostojnosti!
PROFIS Engineering (c) 2003-2025 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrirana blagovna znamka Hilti AG, Schaan