



# WH-19

Velikostenski opaž

## LASTNOSTI

Velikostenski opaži WH-19 so idealni za gradnjo **velikih stenskih površin**, saj je gradnja izredno enostavna in zelo hitra. Z uporabo velikostenskih opažev WH-19 zadostimo zahtevam po izvrstni zaključni obdelavi betona, ki je v današnji gradnji vedno bolj potrebna.

Prednost sestavljenih velikostenskih WH-19 opažev je **možnost večkratne uporabe**. Ko se beton strdi, sestavljen opaž z žerjavom preprosto prestavimo in namestimo za naslednje betoniranje.

Program zajema velik izbor elementov in dodatkov, ki so zaradi preproste montaže izredno ekonomični.



▲ velikostenski opaž WH-19 med prestavitvijo

## PREDNOSTI

- najboljši za visoke zahteve pri vidnem betonu (VB 4),
- po odstranitvi ni potrebno nikakršno brušenje,
- zagotavlja izredno kakovost in hitrost betoniranja.

▼ uporaba sistema WH-19 za obodne stene



▼ uporaba sistema WH-19 za notranje stene





## PODROČJE UPORABE

Velikostenski opaž WH-19 je vsestranski in prilagodljiv sistem za preprosto gradnjo raznolikih in kompleksnih betonskih površin. Uporabimo ga lahko kot:

- > velikostenski opaž,
- > opaž slopov,
- > opaž jedra,
- > enostranski opaž.

### ▼ opaž slopov



### ▼ enostranski opaž



### ▲ velikostenski opaž

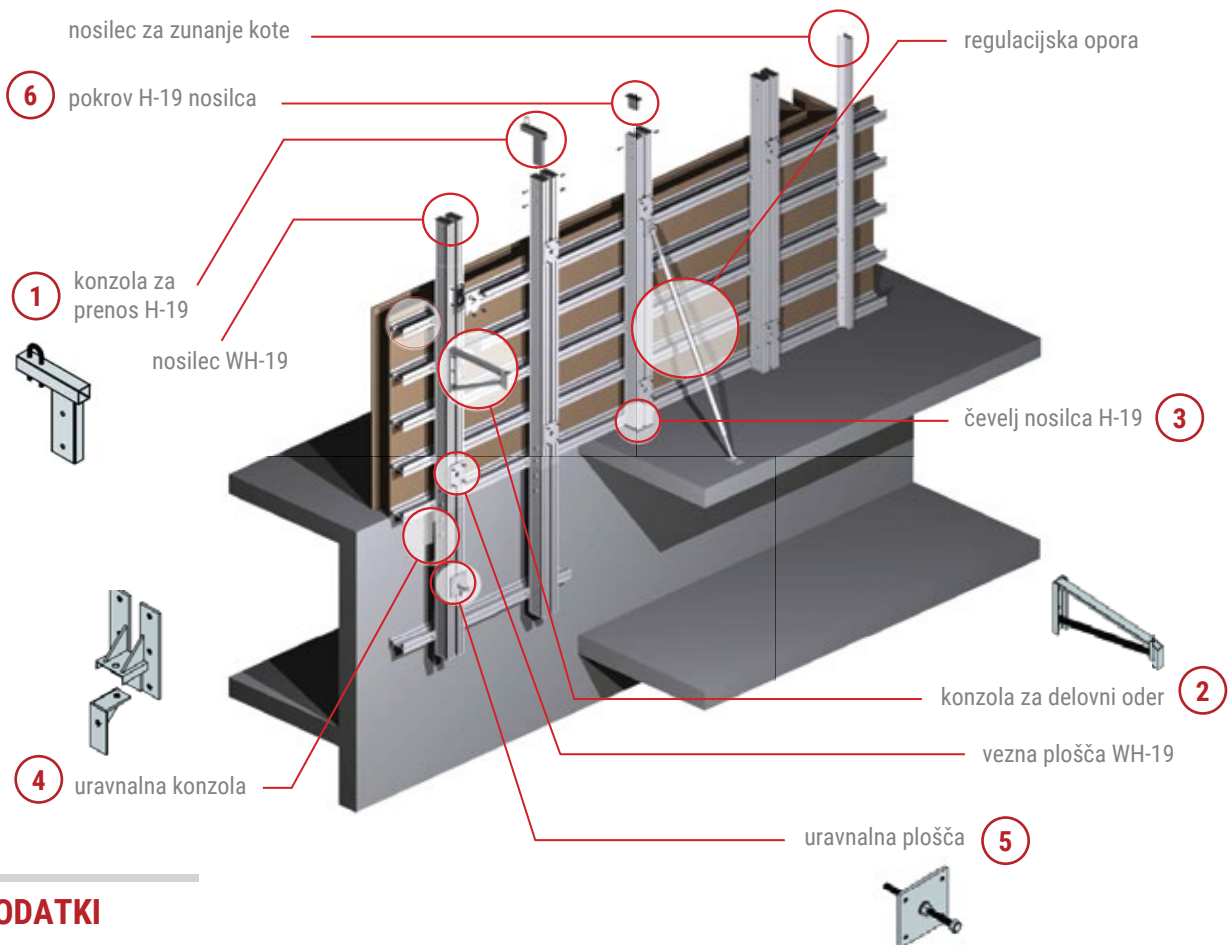
### ▼ opaž jedra



## ELEMENTI SISTEMA

Velikostenski opaž WH-19 je napreden opažni sistem za prestavljanje z žerjavom. Sestavljen je iz primarnih nosilcev WH-19, sekundarnih nosilcev I-19 in dodatnih elementov, ki smo jih razvili z namenom, da pospešimo in poenostavimo opažanje.

Rezultat je vsestranski, lahek in ekonomičen stenski opažni sestav, ki nam omogoča hitro gradnjo in visoko kakovost končnih betonov.



### DODATKI

Velikostenski opaž WH-19 ima mnogo dodatkov, ki pripomorejo k prilagodljivosti sistema ne glede na zapletenost samega opažanja.

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>1 Konzola za prenos H-19</b> služi za varno postavljanje opaža med betonažami.</p>  | <p><b>2 Konzola za delovni oder</b> zagotavlja varno delovno ploščad, ki jo lahko postavimo na poljubno višino opaža.</p> | <p><b>3 Čevlji H-19 nosilca</b> služi razopaževanju s pomočjo vzvoda.</p>                     |
| <p><b>4 Uravnalna konzola</b> je sestavljena iz sidrnega nosilca in izravnalnega vijaka. Konzola je namenjena za vodoravno poravnavo opaža.</p> | <p><b>5 Uravnalna plošča</b> je pritrjena na WH-19 nosilec. S privijanjem oz. odvijanjem vijaka uravnavamo opaž.</p>      | <p><b>6 Pokrov H-19 nosilca</b> preprečuje med betoniranjem dostop betona v H-19 nosilec.</p> |

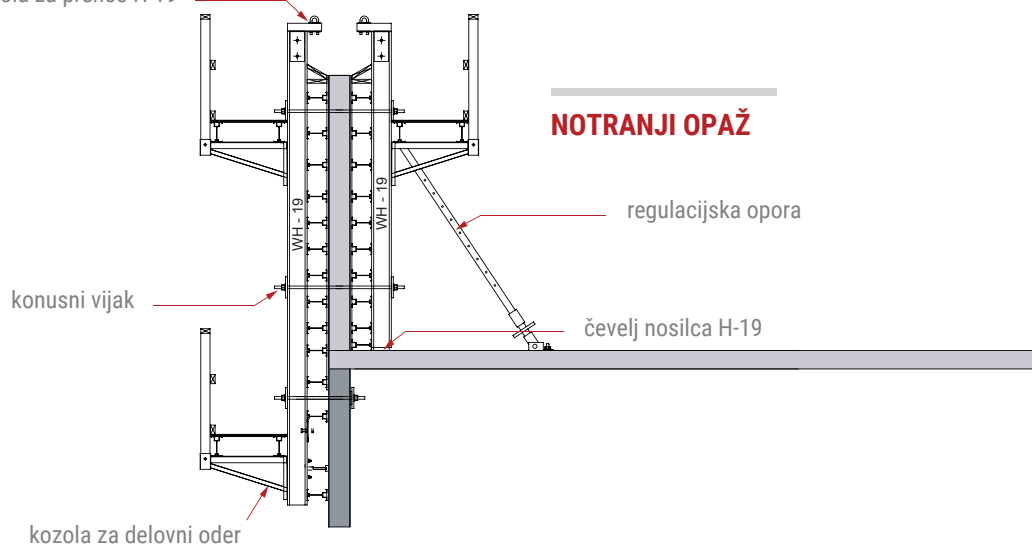
## SESTAV NOTRANJE STENE

Lahek a izredno močan velikostenski opaž WH-19 zagotavlja odličen končni videz betonske stene. Sistem omogoča ekipi štirih tesarjev betoniranje celo do 30 tekočih metrov stene dnevno.



## ZUNANJI OPAŽ

konzola za prenos H-19



## NOTRANJI OPAŽ

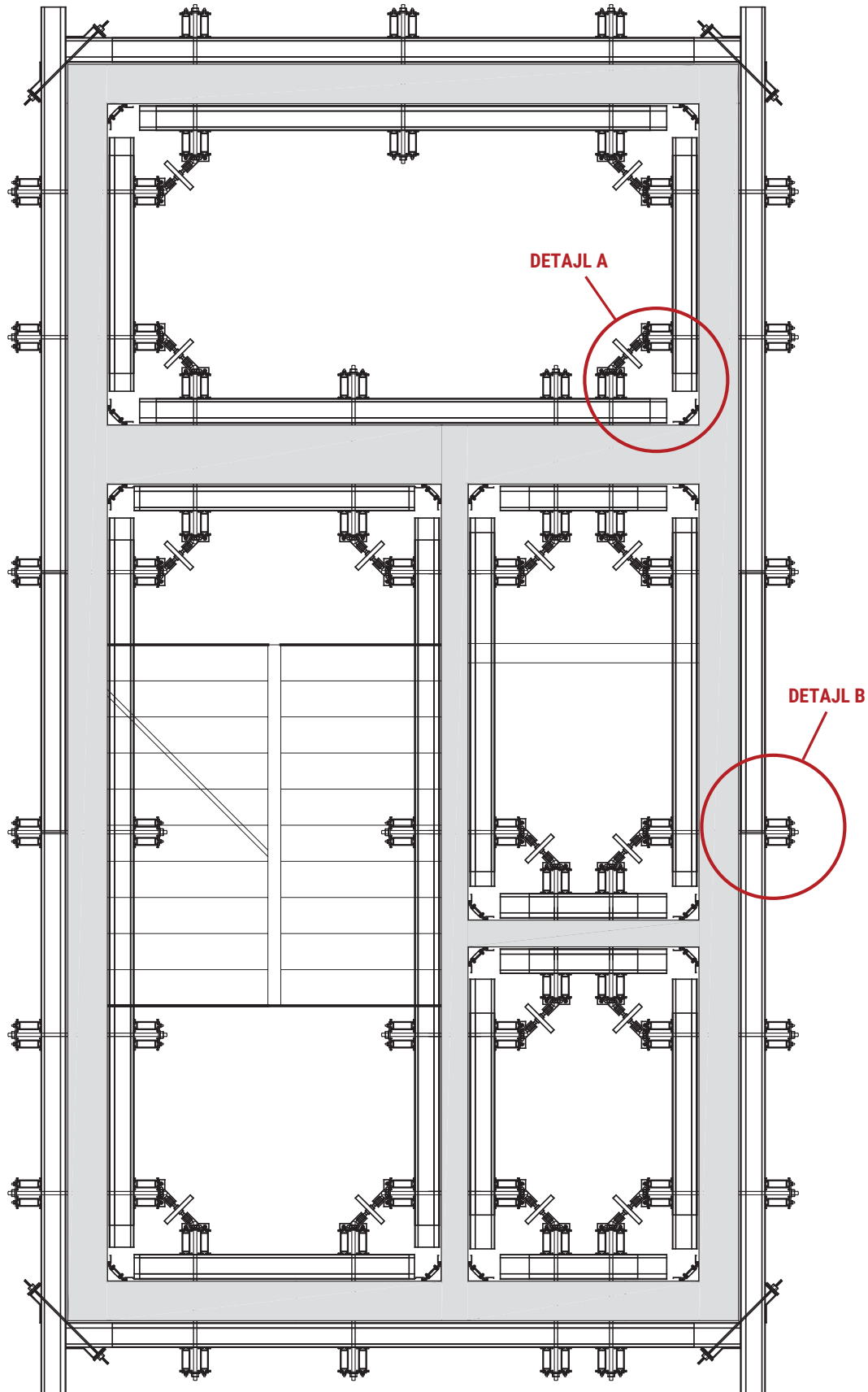
## SESTAV ZA ZUNANJE STENE

Največja prednost velikostenskega opaža WH-19 pride do izraza pri gradnji obodnih sten objekta, kjer je varnost delavcev zaradi dela na višini najpomembnejša. To lahko dosežemo z vsestranskim velikostenskim opažem WH-19, ki omogoča varen dostop za delo na več nivojih.

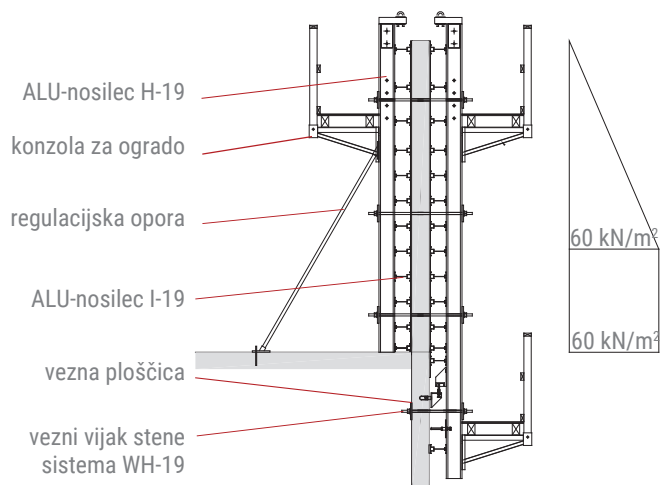


# PRIMER OPAŽNEGA NAČRTA

TLORIS



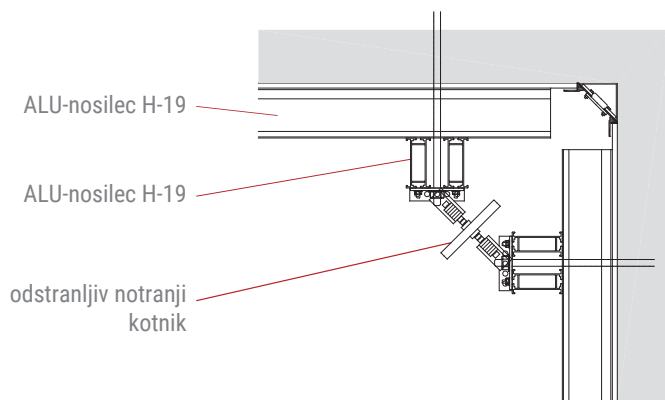




## TIPIČEN PREREZ

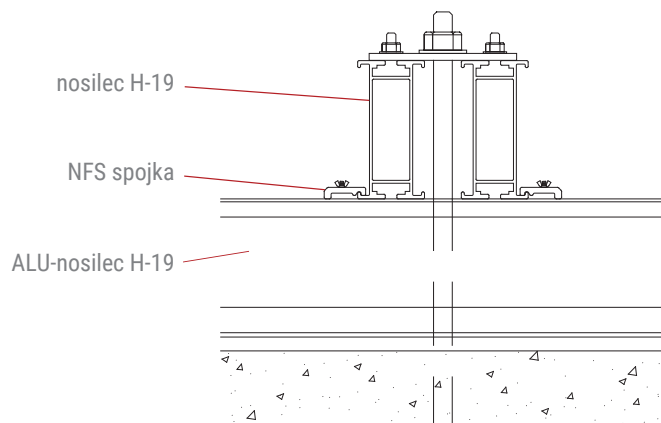
Tipičen prerez velikostenskega opaža WH-19 in diagram napetosti med betoniranjem.

## DETAJLI



### DETAJL A

Detajl prikazuje notranji del opaža jaška, ki ga s pomočjo odstranljivega notranjega kotnika v celoti odstranimo in prestavimo za naslednje betoniranje.



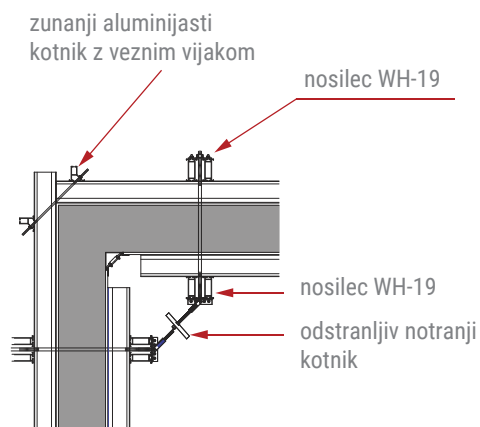
### DETAJL B

Prikaz pritrditve primarnega nosilca WH-19 in sekundarnega nosilca I-19 z NFS spojko za nosilce.

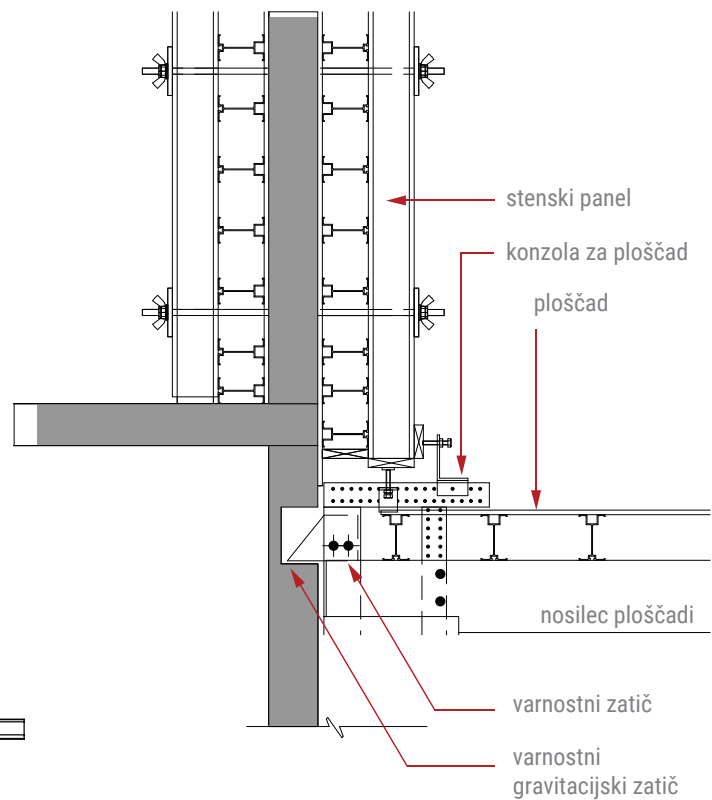
## OPAŽ JAŠKA

Opaž jaška sestavljajo štiri paneli, ki jih medsebojno povežemo z odstranljivimi notranjimi kotniki. Z mehanizmom za odstranjevanje notranjih kotnikov enostavno in hitro odstranimo opaž jaška od stene in ga v enem kosu prestavimo za naslednje betoniranje, kar občutno skrajša čas montaže in demontaže opaža.

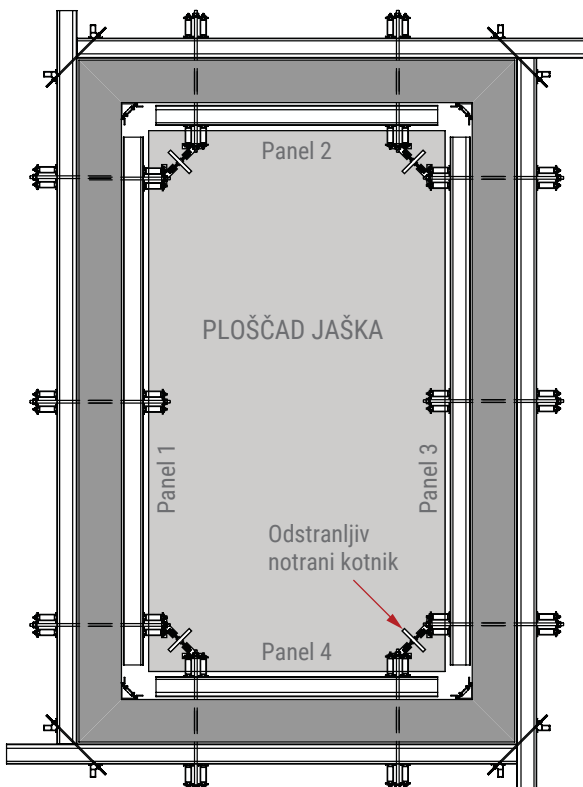
### DETAJL KOTA JAŠKA



### PREREZ OPAŽA JAŠKA



### TLORIS OPAŽA JAŠKA



▼ opaž jaška

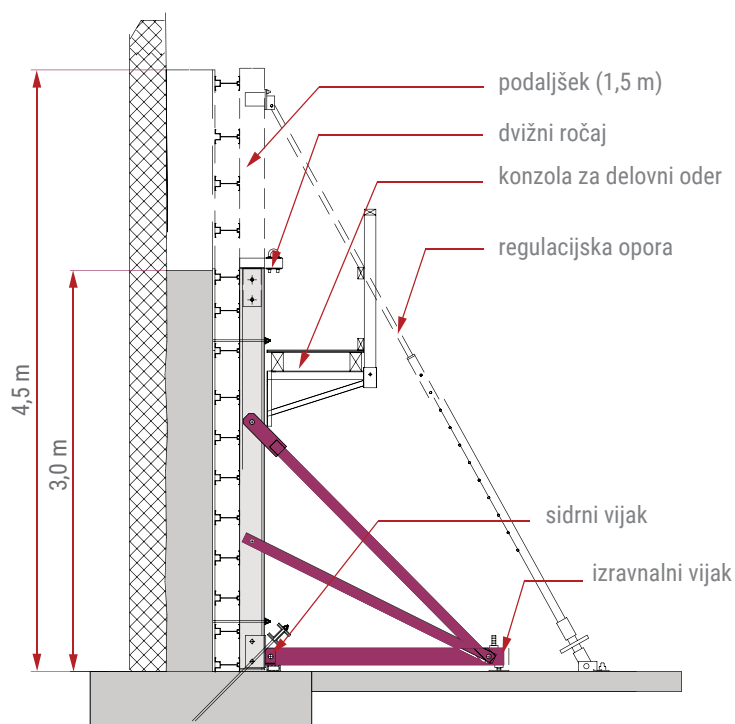




## OSCAR ENOSTRANSKI OPAŽ

Enostranski opaž Oscar je učinkovit in ekonomičen sistem za vlivanje betona ob obstoječih površinah. Klasični enostranski opaž Oscar je narejen za vlivanje betona do višine treh metrov in pritiska  $35 \text{ kN/m}^2$ . Oporo je mogoče raztegniti za 1,5 m, do višine 4,5 m.

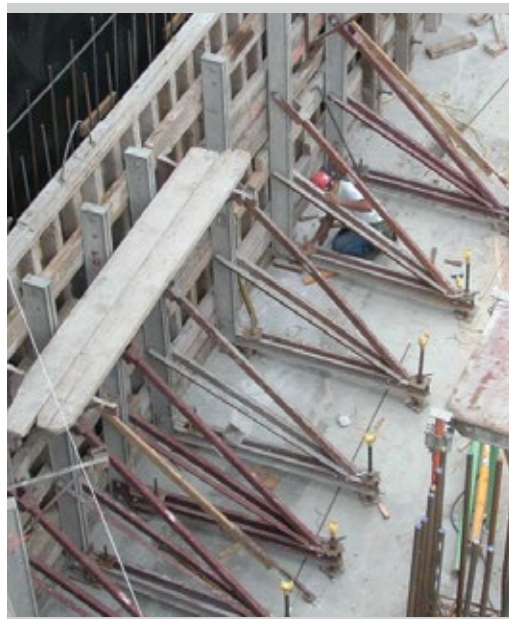
Vsak enostranski opaž Oscar ima tudi izravnalni vijak za vertikalno izravnavo opaža.



▼ konzole opaža jaška



▼ opaž pripravljen za betoniranje



# TEHNIČNE KARAKTERISTIKE

## TABELA NOSILNOSTI WH-19 NOSILCEV

Dolžina (m)	enostavno dvotočkovno podpiranje kN/m <sup>2</sup>	neprekinjeno dvotočkovno podpiranje kN/m <sup>2</sup>	neprekinjeno tritočkovno podpiranje kN/m <sup>2</sup>
1,22	42,1	33,7	38,3
1,37	37,4	29,9	34,0
1,52	33,7	26,9	30,6
1,68	28,3	24,5	27,8
1,83	22,8	22,4	25,5
1,98	18,7	20,5	23,5
2,13	15,5	17,1	21,7
2,29	12,1	14,4	18,4
2,44	9,5	12,2	15,6
2,59	7,6	10,5	13,4
2,74	6,1	8,9	11,6
2,90	5,0	7,2	9,7
3,05	4,2	5,9	8,0



▲ nosilec WH-19 je osnovni del opaža WH-19



	1	2	3	4
	kvaliteta (simbol)		naklon opaža	kompaktnost
1	trd	KS	-	> = 1,20
2	plastičen	KP	-	1,19 do 1,08
3	mehak	KR	42 do 48	1,07 do 1,02
4	tekoč	KF	49 do 60	-

### PREDPOSTAVKE TABELE:

- > specifična gostota betona = 25 kN/m<sup>3</sup>
- > celotni čas vlijanja betona = 5h

<b>hitrost vlijanja betona V(m/h)</b>	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0	
<b>tip betona (konsistenca)</b>	KP	KR	KP	KR	KP	KR	KP	KR	KP	KR	KP	KR	
<b>pritisk svežega betona na opaž Pb (kN/m<sup>2</sup>) glede na temperaturo svežega betona</b>	+15°C	24	25	29	32	34	39	39	46	44	53	49	60
	+10°C	28	29	33	37	39	45	45	53	51	61	56	69
	+5°C	31	33	38	42	44	51	51	60	57	69	64	78
	+0°C	35	36	42	46	49	57	57	67	64	77	71	87
	-5°C	38	40	46	51	54	62	62	74	70	85	78	96
<b>hitrost vlijanja betona V(m/h)</b>	3,5	3,5	4,0	4,0	4,5	4,5	5,0	5,0	5,5	5,5	6,0	6,0	
<b>tip betona (konsistenca)</b>	KP	KR	KP	KR	KP	KR	KP	KR	KP	KR	KP	KR	
<b>pritisk svežega betona na opaž Pb (kN/m<sup>2</sup>) glede na temperaturo svežega betona</b>	+15°C	54	67	59	74	64	81	69	74		79		
	+10°C	62	77	68	85	74	93	79	85		91		
	+5°C	70	87	77	96	83	105	90	96		103		
	+0°C	78	97	86	107	93	117	100	107		115		
	-5°C	86	107	94	118	102	130	110	118		126		

## ELEMENTI SISTEMA WH- 19



▲ nosilec WH-19  
kat. št. 8005-8025



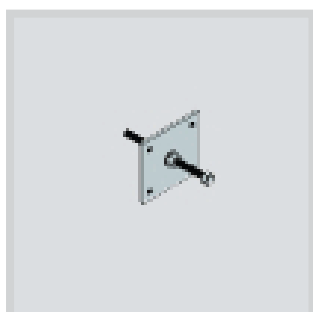
▲ konzola za prenos H-19  
kat. št. 8045



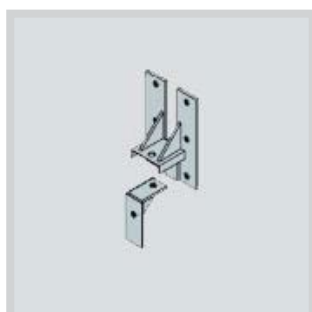
▲ spojnica C-19  
kat. št. 7020



▲ vezna spojnica WH-19  
kat. št. 8041



▲ uravnalna plošča  
kat. št. 8052



▲ uravnalna konzola  
kat. št. 8051-8052



▲ vezni vijak  
kat. št. 8370



▲ pokrov nosilca H-19  
kat. št. 8029



▲ aluminijast nosilec l-19  
kat. št. 4104-4123



▲ NFS spojka za nosilce  
kat. št. 4451



▲ konzola dvigni/blokiraj  
kat. št. 8115



▲ dvo-trivijačna spona  
kat. št. 4462-4463



▲ regulacijska opora  
kat. št. 8385



▲ konzola in ograja  
kat. št. 8260



▲ zabojnik  
kat. št. 8392



▲ krilna matica  
kat. št. 8478



Žirovnica 107/A  
4274 Žirovnica, Slovenija

Tel: +386 5 993 40 14

Fax: +386 4 583 14 57

[www.national-opazi.si](http://www.national-opazi.si)

[info@national-opazi.si](mailto:info@national-opazi.si)

