

THERMOFAC 50

PROJEKTIRANJE ZA ARHITEKTONSKI DIZAJN



Presal
Extrusion d.o.o.

TEHNIČKI PRIRUČNIK

SADRŽAJ

Uvod	1 - 3
Statički proračun	3
Tablica vjetra	4
Proračun ugibanja okomice	5
Diagram nosivosti okomice	6
Proračun ugibanaja vodoravnice sa dijagramom	7
Okovi	10 - 14
Brtve	15
Profil	16 - 21
Pofili okomica, vodoravnica, lajsni, prozora	22 - 28
Strojna obrada	29 - 48
Radioničko sastavljanje	49 - 71
Debljine stakala	72 - 76
Komponente skrivenih krila	77 - 79
Tipični čvorovi	80 - 105
Montaža	106 - 111

UVOD

Sustav kontinuiranih fasada THERMOFAC 50 u izvedbi PRESAL-a je projektiran i izrađen u svrhu realiziranja zaštitnih građevnih oblaganja u više arhitektonskih rješenja. Sustav "okomica i vodoravnica" omogućuje realiziranje izvedbi s fiksnim i/ili otvarajućim staklima te panelima od različitih materijala postavljenih na vidljive ili <<slijepe>> okvire. Nosiva mrežna konstrukcija sastavljena je od okomica i vodoravnica različitih presjeka i modula što omogućava projektiranje u ovisnosti od statičkih i dinamičkih opterećenja koje treba zadovoljiti. Nosivi elementi imaju vanjsku širinu od 50 mm a strukturalni nosivi dio nalazi se iznutra tj. u ambijentu sa kontroliranom temperaturom. Učvršćenje okomica vrši se preko podesnih držača s pravokutnim reguliranjem i pričvršćenjem na potkrovnu konstrukciju objekta. Cijeli sustav koristi prešane profile od primarnog aluminija s prekidom termičkog mosta. Dimenzije profila se smatraju teoretskim što znači uz minimum izmjena tolerancija kod izrade, a što se tiče uputa za mehaničku obradu treba ih provjeriti po uzorku u ovisnosti od uporabljenih strojeva. Sustav je kompletiran u cjelini sa okovima i brtvama uz poštivanje važećih normi. Sheme, radni zglobovi, tehnička rješenja izučena su tako da olakšaju projektantski, tehnički i izvedbeni dio posla ne ograničavajući istovremeno kreativnost projektanta i izvođača radova.

PRESAL EXTRUSION zadržava prvo na izmjeni u bilo kojem trenutku ukoliko bude potrebno.

TEHNIČKI OPIS

Sustav KFTP (Kontinuirana Fasada Thermofac Presal) bazira se na principu podkonstrukcije "okomica i vodoravnica" sa vanjskim profilom od 50 mm, a sve mehaničke obrade treba uraditi uz maksimalno poštivanje radnih kartica. Isto se odnosi i na uporabu odgovarajućih okova i brtvi.

Tolerancije kod obrade izračunate su vodeći računa o dilataciji pojedinih komponenti, a sastavi i postavljanje brtvi te silikoniranja vrše se prema uputama u katalogu, kao i montaža stakala ili panela, što sve skupa garantira kvalitetu i funkcionalnost istih.

PROFILI

Profili sustava KFTP isprešani su od primarne AL legure ENA 6060 ST 5 u homogeniziranom stanju, u šipkama duljine 6500 mm (Norma PREN 12020-2). Težina može varirati ovisno o tolerancijama dimenzija i debljina prema normama PREN 12020-2.

PREKINUTI TERMIČKI MOST

Prekidanje termičkog mosta postiže se uporabom poliamidskih šipki niske provodljivosti postavljenih u odgovarajuća ležišta između Al profila uz otpornost na klizanje koja je veća od 2,4 N/mm kako je predviđeno Europskim Termičkim Uputama (UAETC). Toplotna provodljivost je u klasi 2.1 prema 410 B i UNI EN 10077.

BRTVE

Sve vrste brtvi kako statičke tako i dinamičke, napravljene su od EPDM-a u skladu sa normama DIN 7863 UNI 53548 uz toleranciju dimenzija prema normi EN 3302-1E1.

OKOVI

Sve vrste okova kao što su kutnici, veznici, konzole, napravljeni od aluminija, a prirubnice i čepovi od sintetičkog ojačanog materijala. Šarke su od aluminija sa oševinama od inox čelika a škarke za okretno-nagibno otvaranje su od Al isprešanih profila. Blokiranje krila prozora vrši se pomoću ručke sa rotirajućim mehanizmom.

POVRŠINSKE OBRADJE

-Eloksiranje:

Anodskog tipa sa slojem oksida od 15 do 20 mycrona u prirodnoj boji aluminija, četkano/kemijski, prema normi UNI 10681-1998 kao i normama QUALANOD

Anodskog tipa sa elektrobojanjem radi impregnacije metalnih soli

UNI 38016 (EURAS- EWAA/QUALANOD)UNI 4522-66.

-Bojanje

Tipa prahom prema normi QUALICOT u bojama prema RAL karti, tipa poliester 50/60 Gloss na 60° C,

pečenje na 180 ° C, ASTM D2794 -ISO 2813

OSTAKLJIVANJE

Dimenzije ležišta stakla su u skladu sa normama DIN 18545. Stakla se trebaju projektirati u ovisnosti od akustičkih i termičkih parametara kao i mjera otpornosti i sigurnosti traženih projektom, te se zbog toga u ležišta stakala stavljaju odgovarajuće brtve i silikoni.

Kada je u pitanju oblaganje panelima od različitih materijala te njihovo postavljanje treba voditi računa kao kod stakla.

MONTAŽA

Prilikom montaže posebnu pažnju posvetiti učvršćenju fasadnih profila sa konstrukcijom objekta a isto vrijedi i kod postavljanja stakla, panela, fiksnih i otvarajućih stijenki te svih vrsta okova(ENAW-6060 EN515).

BRTVLJENJE

Brižno paziti kod silikoniranja svih vrsta spojeva i završnih radova na fasadi kao i u zonama dodira sa podkonstrukcijom objekta.

Spoj aluminij-aluminij: neutralni, poliuretanski, butilni ili acetonski silikon.

Spoj aluminij-staklo: neutralni, poliuretanski ili polisulforni silikon.

Spoj aluminij-zid: neutralni, poliuretanski, polisulforni ili akrilni silikon a preporučuje se i uporaba prajmera.

Spoj staklo-staklo: neutralni, poliuretanski, polisulforni ili akrilni silikon.

Propusnost na zrak klasa A3

Nepropusnost na vodu klasa E4

Otpornost na udare vjetrova klasa V3 (UNI 7979, UNIEN 42-77-86)

OTPORNOST NA VATRU

Poštujući važeće norme potrebno je napraviti izolaciju između potkrovlja objekta i kontinuirane fasade uz uporabu nezapaljivih i neotrovnih materijala te staviti pregradu od pocinčanog lima između katova i stropa kao branu od pare, dima i vatre.

UZEMLJENJE

Na kontinuiranoj fasadi treba osigurati električnu provodljivost i predispoziciju za uzemljenje na osnovu same fasade. Posebno voditi računa u slučaju električnih postrojenja u objektu te kada ne postoji uređaj za zaštitu od udara грома.

STATIČKI PRORAČUN

Vrsta statičkog proračuna kontinuirane fasade odnosi se na okomice i vodoravnice koje zajedno formiraju nosivu konstrukciju i kao posljedicu trpe statičke i dinamičke pritiske kod udara vjetra. Ta ulegnuća trebaju biti u granicama dozvoljenih napona ovisno o uporabljenom materijalu.

U Europi, izuzev posebnih zahtjeva projektanta, maksimalna granica ulegnuća "progib" iznosi:

-za okomice i vodoravnice prozora: 1/200

-za okomice i vodoravnice kontinuiranih fasada :1/300

Ovi parametri su zadani iz razloga da se izbjegnu stalna deformiranja profila kao i prekid sustava stakla-paneli-silikoniranja.

Dozvoljeno naprezanje za Al leguru ENA W 6060 ima vrijednost od 882 kg /cm².

Norme UNI UNI-EN UNI-CNR (granice uporabe)

TABLICA VJETRA

Pritisak vjetra u N/m²

Broj	Visina površine na terenu izložena vjetru	Stupanj zaštićenosti zgrade	Pritisak vjetra N/m ² po zemljopisnim zonama		
			I	II	III
1	do 10 m	zaštićen	300	400	550
2		poluzaštićen	400	550	600
3		izložen	450	700	1100
4	preko 10 do 30 m	poluzaštićen	500	750	1100
5		izložen	600	900	1300
6	preko 10 do 30 m	izložen	700	1050	1500
7		preko 60 do 100 m	izložen	800	1200

Poznavajući brzinu vjetra dobije se tlak:

Gdje je $P = 0.0625 \times V^2$

P = tlak u N/m²

V = brzina vjetra u m/sec

Jednakost među različitim mjernim jedinicama općenito je :

1 Km/h = 0.28 m/sec

1 N (Newton) = 0.10 Kg

1 Pa (Pascal) = 0.10 K/mq = 1 N/mq



OKOMICE

Provjera ugibanja okomica vrši se pomoću proračuna koji predviđa pravokutno opterećenje po cijeloj duljini okomice računajući dva oslanjanja.

Formula:

$$f = 0.013 \times \frac{q \times F^4 \times A}{E \times J}$$

$$M = \frac{q \times A \times F^2}{8}$$

Gdje je: f = progib (cm)

q = pritisak vjetra na površinu (Kg/cm^2)

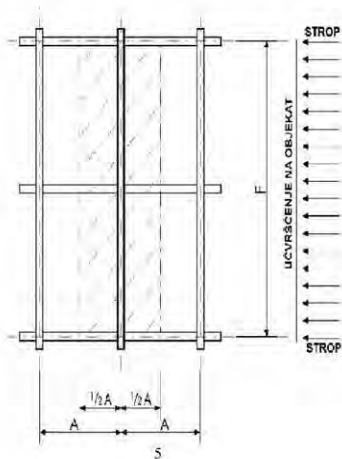
F = duljina okomice (cm)

A = međusobni razmak okomica (cm)

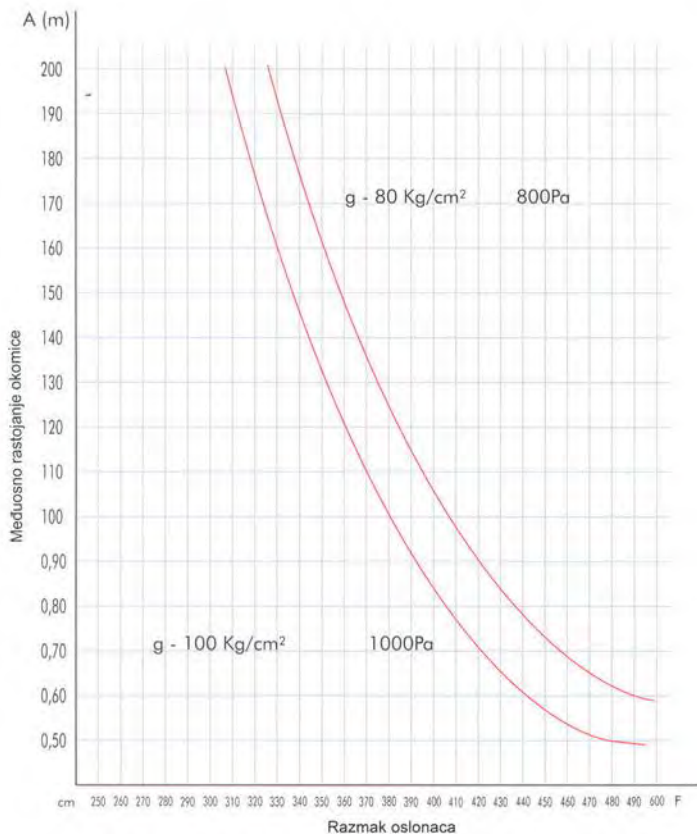
E = modul elastičnosti aluminija (700.000 Kg/cm^2)

J = moment inercije okomice (cm^4)

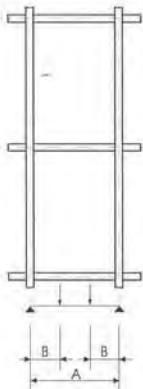
M = moment ugibanja okomice (Kg/cm^2)



DIJAGRAM NOSIVOSTI OKOMICE PS 16098



VODORAVNICE



Provjera ugibanja vodoravnica vrši se proračunom koji predviđa, osim eventualnog progiba uslijed udara vjetra i težinu elemenata koji se ugrađuju. Smatra se da su oslonjeni na dva tipla postavljena sa strana kao da se radi o staklenim plohama .

Formula:

$$f = 0.417 \times \frac{P \times a}{E \times J} \times (3 \times A^2 - 4 \times a^2)$$

Gdje je:

f = progib (cm)

P = težina elementa (Kg)

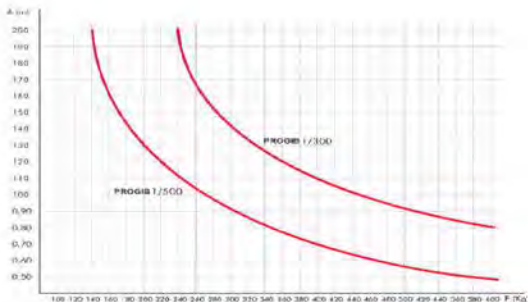
a = razmak među osloncima (cm)

A = duljina vodoravnice (cm)

E = modul elastičnosti aluminija (700.000 Kg/cm²)

J = moment inercije vodoravnice (cm²)

DIJAGRAM NOSIVOSTI VODORAVNICE PS 16099



PROVJERA DILATACIJE USLIJED RAZLIKE U TEMPERATURAMA OKOMICA I VODORAVNICA

Termička razlika jeste maksimalna promjena temperature između jeseni i zime i /ili između dana i noći (npr. Zimi -10 °C, ljeti + 40 °C = termička razlika 50 °C). Formula za izračunavanje izduženja Al profila je sljedeća:

$$F = f \times C \times 0.000024$$

Gdje je:

F = izduženje uslijed dilatacije (mm)

f = prava duljina profila (mm)

C = termička razlika (°C)

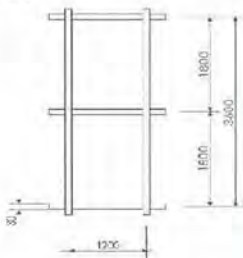
0.000024 = koeficijent dilatacije aluminija

Napomena: kao što je već navedeno, tolerancije dilatacije su razmotrene u shemama obrada u ovom katalogu. Njihova termička razlika je oko 50 °C na modulu od 1.20 x 3.50 m. Eventualne izmjene u minusu ili plusu zahtijevaju dimenzionalna ažuriranja.

TEORIJSKI IZRAČUN SREDNJE PROVODLJIVOSTI KONTINUIRANE FASADE (KOEFIČIJENT "U")

POZNATE VRIJEDNOSTI:

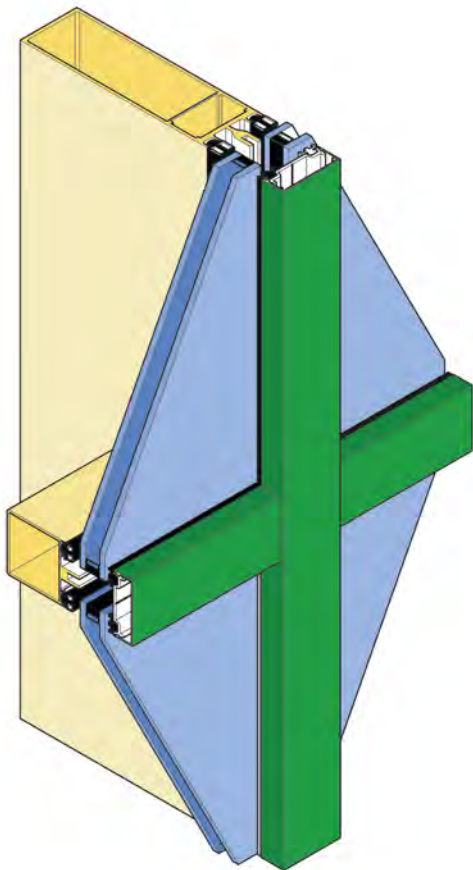
Us	KONSTRUKCIJE SA PNI TER MOSTOM	W/m ² °C
Up	FRAPETNOG PANELA	W/m ² °C
Uv	REŠI EKSTRAUDUČES TERMOFAC STAKLA	W/m ² °C
	VOLJIVA PLOŠTINA STAKLA	(m ²)
	VOLJIVA PLOŠTINA PANELA	(m ²)
	VOLJIVA PLOŠTINA PODKONSTRUKCIJE	(m ²)


















$$\text{Srednje } U = \frac{(\text{povr.stakla} \times U_{\text{stakla}}) + (\text{povr.panela} \times U_{\text{panela}}) + (\text{povr. Al} \times U_{\text{Al}})}{\text{Povr.stakla} + \text{povr. Panela} + \text{povr.fas. podkonstr.}}$$

$$(2.0976 \times 2.40) + (1.7556 \times 0.76) + (0.557 \times 1.60)$$

$$\text{Srednje } U = \frac{2.0976 + 1.7556 + 0.557}{1.646} = 1.646 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$$
















OKOVI

KOD CRTEŽ	PAK.	OPIS	KOD CRTEŽ	PAK.	OPIS
PRA 007	 Kom 1	Oslonac držača stakla od inox -a	PRA 195	 Kom 10	Vodilica krila DX Acc. Inox
PRA 009	 Kom 10	Držač stakla za veća opterećenja Aluminij	PRA 196	 Kom 10	Vodilica krila SX Acc. Inox
PRA 046	 par	Škare od 200 mm za otvaranje na izbačaj Aluminij - Čelik	PRA 197	 Kom 10	Osovinica za sklapanje PRC199 Inox
PRA 047	 Par.	Škare od 350 mm za otvaranje na izbačaj Aluminij- Čelik	PRA 198	 Kom 10	Ležište za osovinu PRC 199 Aluminij
PRA 048	 par	Škare od 450 mm za otvaranje na izbačaj Aluminij- čelik	PRA 200	 Kom 10	Držač osovine vodilice krila Kрила Inox
PRA 140	 Kom 50	Podmetač za fiksiranje okvira Nylon	PRA 265	 Kom 50	Podmetač za oslon stakla Nylon
PRA 155	 Kom 10	Gornja upadnica krila Nylon crni 6			
PRA	 Kom 10	Donja upadnica krila Nylon 6 crni			
PRA	 Kom 10	Regulator krila fiksno elementa Inox			










OKOVI

KOD CRTEŽ	PAK.	OPIS	KOD CRTEŽ	PAK.	OPIS
PRA 284	Kom 50	Čep okomice- vodoravnice Crni nylon	PRA 514	Kom 50	Podmetač stakla 50 x 30 x 3 Polipropilen
PRA 324	Kom 10	Držač stakla i okvira krila L = 46 mm Aluminij	PRA 586	Kom 50	Podmetač 3 mm za stakla Polipropilen
PRA 325	Kom 10	Držač stakla i okvira krila L = 33.1 mm Aluminij	PRA 019	Kom 1	Ojačanje vodoravnice Aluminij
PRA 327	Kom 10	Ležaj za okomicu i vodoravnicu L = 46 mm EPDM	PRA 600	Kom 1	Profil učvršćenja L 350 mm Pocinčani čelik
PRA 328	Kom 1	Kutnik za okvir krila Aluminij	PRA 601	Kom 1	Držač okomice za konstrukciju H 200 mm Aluminij
PRA 332	Kom 10	Gornja podloška okvira Nylon	PRA 602	Kom 10	Vijak za držač M 12 Kadmij
PRA 424	Kom 50	Podmetač stakla 5 x 33 x 50 Polipropilen	PRA 603	Kom 10	Vijak za držač TE M 14 x 100 Inox
PRA 464	Kom 50	Podmetač mm 2 Polipropilen	PRA 604	Kom 10	Distancer promjera. 16 x 1.5 mm Inox
PRA 492	Kom 1	Kutnik 28.6 mm za krilo- unutarnje otvaranje Aluminij			









OKOVI

KOD	CRTEŽ	PAK.	OPIS	KOD	CRTEŽ	PAK.	OPIS
PRA 011		Kom 1	Ručka Aluminij (crna)	PRA 4751		Kom 1	Kit nagibno otvaranje 9010, 9006, 9005
PRA 015		Kom 1	Kutnik fiksnog okvira Aluminij	PRA 1090		Kom 1	Ručka 9010, 9006, 9005
PRA 017		Kom 1	Kutnik okvira krila Aluminij	PRA 4770		Kom 1	Dodatno zatvaranje
PRA 01		Kom 1	Kutnik okvira krila Aluminij	PRA 4760		Par	Škare H. da 390 a 550
PRA 02		Kom 1	Kutnik poravnanja Aluminij	PRA 4761		Par	Škare H. da 551 a 1700
PRA 014		Kom 10 Pz	Odvod kondenza	PRA 4301		Par	Škare L>1000
PRA 74		10	Zaobljeni kutnik držača stakla Aluminij				



















OKOVI

KOD	CRTEŽ	PAK.	OPIS	KOD	CRTEŽ	PAK.	OPIS
PRA 100		Kom. 100	Zakovica 3,2 x 12 Inox	PRA 105		Kom. 100	Samourezujući vijak TC/CR 4.8 x 10 Inox
PRA 101		Kom. 100	Imbus vijak M 6 x 20 Inox	PRA 106		Kom. 100	Samourezujući vijak TC/CR 4.8 x 13 Inox
PRA 102		Kom. 100	Vijak M 6 x 5 Inox	PRA 107		Kom. 100	Samourezujući vijak TC/CR 4.8 x 19 Inox
PRA 103		Kom. 100	Vijak M 5 x 6 Inox	PRA 108		Kom. 100	Samourezujući vijak TC/CR 5.5 x 22 Inox
PRA 104		Kom. 100	Podloška grower M5 Pocinčani čelik	PRA 109		Kom. 100	Samourezujući vijak TC/CR 5.5 x 25 Inox
PRA 122		Kom. 100	Podloška nylon promj. 6.5 mm deblj. 1.5 mm.	PRA 110		Kom. 100	Samourezujući vijak TC/CR 5.5 x 32 Inox
				PRA 111		Kom. 100	Samourezujući vijak TC/CR 5.5 x 38 Inox
				PRA 112		Kom. 100	Samourezujući vijak TC/CR 5.5 x 45 Inox
				PRA 113		Kom. 100	Samourezujući vijak TC/CR 5.5 x 22 Inox

OKOVI






KOD	CRTEŽ	PAK.	OPIS	KOD CRTEŽ	PAK.	OPIS
PRA 114		Kom 100	Samourezujući vijak TC/CR 10 x 3/4" Inox			
PRA 115		Kom 100	Samourezujući vijak TC/CR 10 x 1" Inox			
PRA 116		Kom 100	Vijak M 6 x 12 Inox			
PRA 117		Kom 100	Samourezujući vijak TPS/CR 10 x 5/8" Inox			
PRA 118		Kom 100	Samourezujući vijak TPS/CR 10 x 3/4" Inox			
PRA 119		Kom 100	Vijak TC/CE M 5 x 16 Pocinčani čelik			
PRA 120		Kom 100	Samourezujući vijak TE 6.3 x 32 Acc. Inox			
PRA 121		Kom 100	Samourezujući vijak TE 4.8 x 25 Acc. Inox			

BRTVE


KOD	CRTEŽ	PAK.	OPIS	KOD	CRTEŽ	PAK.	OPIS
PRG 92		ml. 50	Unutarnja brtva vodoravnice	PRG 137		ml. 50	Brtva stakla 1,8 - 3 (THE) 3 - 4,5 (IMM)
PRG 106		ml. 50	Centralna brtva	PRG 150		ml. 50	Centralna brtva od 12 mm za okomicu i vodoravnici
PRG 108		ml. 50	Unutarnja brtva stakla na okonici	PRG 173		ml. 50	Centralna brtva okomice i vodoravnice
PRG 109		ml. 50	Unutarnja brtva stakla na vodoravnici	PRG 01		ml. 50	Centralna brtva EPDM
PRG 110		ml. 50	Vanjska brtva na pritisnom profilu	PRG 05		ml. 50	Brtva krila EPDM
PRG 111		kom. 1	Brtva za skriveno krilo	PRG 06		ml. 50	Brtva stakla debljine 1,50 mm. EPDM
PRG 124		ml. 50	Centralna brtva 6mm za okomicu-vodoravnici	PRG 08		ml. 50	Brtva stakla debljine 2,00 mm. EPDM
PRG 125		ml. 50	Unutarnja brtva stakla na okonici	PRG 19		ml. 50	Brtva stakla debljine 4,00 mm. EPDM
PRG 132		ml. 50	Unutarnja brtva stakla	PRG 07		ml. 50	Brtva stakla debljina 3,00 mm. EPDM






PROFILI

OPIS






KOD	PRESJEK	Težina Kg/m	Vidna povr. mm	Jx cm ⁴	Wx cm ³	Duž. prof.	
PS 16098		2,671	330	279	35	6,5	Profil okomice
PS 16190		1,985	176	56	12	6,5	Profil okomice
PS.16192		3,688	380	573	58,2	6,5	Profil okomice
PS 16223		2,304	120	49	11,4	6,5	Profil kutne okomice
PS 16235		5,70	470	1274	106	6,5	Profil kutne okomice






PROFILI

KOD	PRESJEK	Težina Kg/m	Vidna povr. mm	Jx cm ⁴	Wy cm ³	Dub. prof.	
PS 16353		3,40	354	414	45,3	6,5	Profil kutne okomice
PS 16284		0,962	35	275	1,38	6,5	Umanjena okomica
PS 16389		9,40	670	2721	206	6,5	Uvećana okomica
PS 16103		3,03	-	169	27,8	6,5	Profil ojačanja
PS 16354		3	-	233	30	6,5	Profil ojačanja





KOD	PRESJEK	TEŽINA Kg/m	Višna povr. mm	Jx cm ⁴	Wx cm ³	Duž.prof.	
PS 16099		1,175	125	10,64	4,1	6,5	Profil vodoravnice
PS 16105		1,325	153	24,4	6,7	6,5	Profil vodoravnice
PS 16355		1,483	184	38,3	9,71	6,5	Profil vodoravnice
PS 16377		2,29	332	225,8	28,6	6,5	Profil vodoravnice
PS 16100		0,415	-	3,74	0,12	6,5	Pritisni profil

PROFILI

KOD	PRESJEK	TEŽINA Kg/m	Vidna povr mm	Jx cm ⁴	Wx cm ³	Duž. prof.	
PS16101		0,30	90	-	-	6,5	Poklopni profil okomice
PS16102		0,270	54	-	-	6,5	Poklopni profil vodoravnice
PS16285		0,554	65	-	-	6,5	Pritisni profil
PS16380		0,316	103	-	-	6,5	Poklopni profil
PS16392		1,24	230	15	5	6,5	Specijalni poklopni profil

KOD	PRESJEK	TEŽINA Kg/m	Vidna povr. mm	Jx cm ⁴	Wx cm ³	Duž. prof.	OPIS
PS16390		1,60	298	19,8	7,9	6,5	Specijalni poklopni profil
PS16118		1,60	5,691	-	127	6,5	Držač profila
PS16106		0,850	9080	-	-	6,5	Profil fiksnog okvira za skrivene prozore
PS16385 PS16386		0,85	90	-	-	6,5	Profil otvarajućeg okvira za skrivene prozore
PR65200		1,58	80	-	-	6,5	Profil fiksnog okvira za vidljive prozore

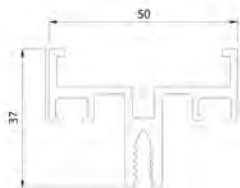
PROFILI

KOD	PRESJEK	TEŽINA Kg/m	Vidna povr mm	Jx cm ⁴	Wx cm ⁴	Duž. prof.	OPIS
PR65110		1,81	90	-	-	6,5	Profil otvarajućeg krila za vidljive prozore
PR50568		0,342	55	-	-	6,5	Profil lajsne
PR 50567		0,34	52	-	-	6,5	Zaobljena lajsna Aluminij
PR50550		-	-	-	-	6,5	Klizač krakuna Aluminij

PROFILI OKOMICA

PROFILI OKOMICA

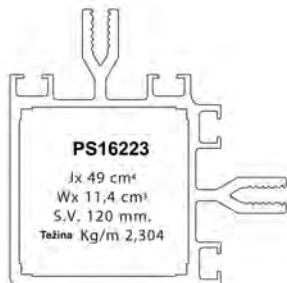
PS16190
Jx 56 cm²
Wx 12 cm³
S.V. 176 mm.
Težina Kg/m 1,985



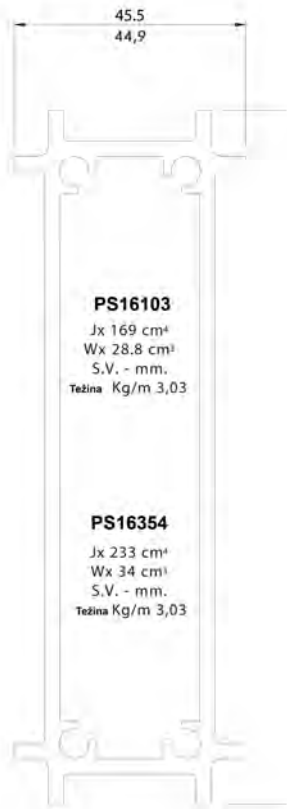
PS16284
Jx 2,75 cm²
Wx 1,38 cm³
S.V. 35 mm.
Težina Kg/m 0,962

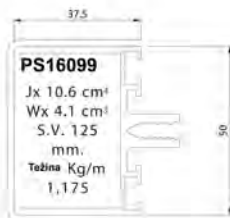


PS16389
Jx 271 cm²
Wx 206 cm³
S.V. 670 mm.
Težina Kg/m 9,4

PROFILI OKOMICA

PROFILI VODORAVNICA



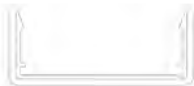
PROFILI VODORAVNICA

PROFILI LAJSNI



PS16100

Jx 3,74 cm²
 Wx 0,12 cm²
 Težina Kg/m
 0,415



PS16101

S.V. 90 mm.
 Težina Kg/m 0,30



PS16102

S.V. 84 mm.
 Težina Kg/m 0,27



PS16285

S.V. 65 mm.
 Težina Kg/m 0,554



PS16380

S.V. 103 mm.
 Težina Kg/m 3,16

MANJA OS ELIPSE - 503

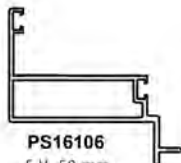
PS16392

Jx 15 cm²
 Wx 5 cm²
 S.V. 230 mm.
 Težina Kg/m 1,29



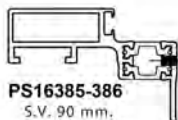
PS16390

Jx 19,8 cm²
 Wx 7,9 cm²
 S.V. 298 mm.
 Težina Kg/m 1,60

PROFILI PROZORA**PS16106**

S.V. 50 mm.

Težina Kg/m 1,022

**PS16385-386**

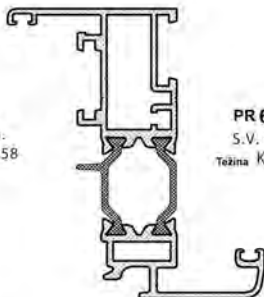
S.V. 90 mm.

Težina Kg/m 1,10

**PR 65200**

S.V. 80 mm.

Težina Kg/m 1.58

**PR 65110**

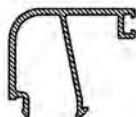
S.V. 90 mm.

Težina Kg/m 1.81

**PR 50568**

S.V. 55 mm.

Težina Kg/m 0,34

**PR 50567**

S.V. 52 mm.

Težina Kg/m 0.34

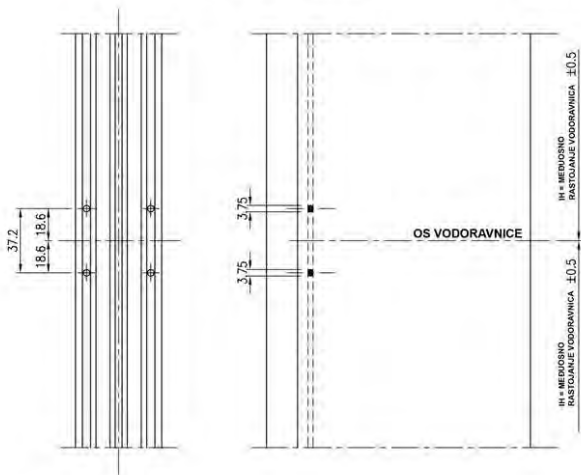
**PR 50550**

S.V. 23 mm.

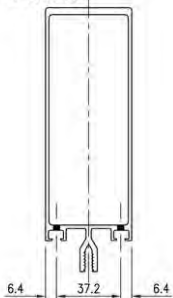
Težina Kg/m 0,45

STROJNA OBRADA

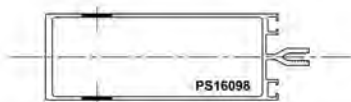
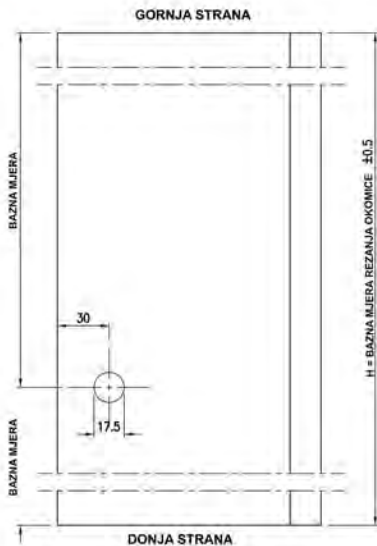
cod LO 301

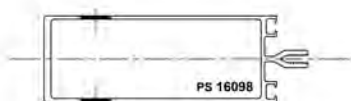
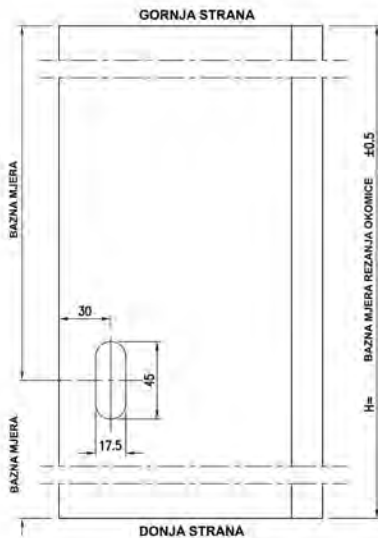


PS1609



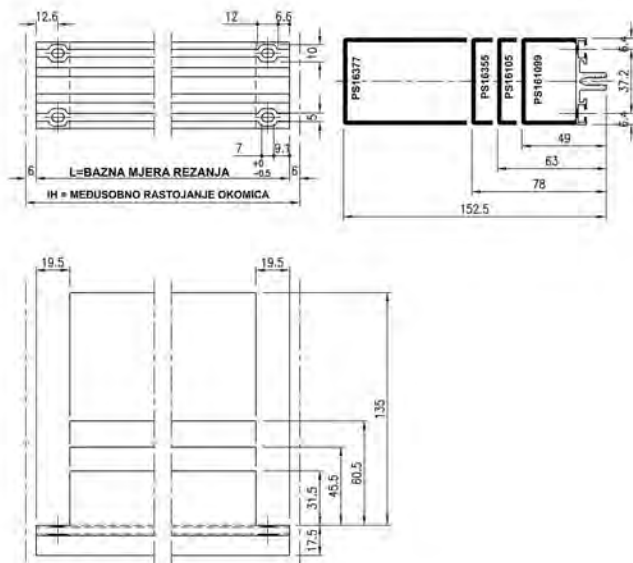
- 3) ZA SPAJANJE VIDI AC301
- 2) TOLERANCIJA +0.2
- 1)

STROJNA OBRADAcod **LO 302**TOLERANCIJA ± 0.2

STROJNA OBRADAcod **LO 302A**TOLERANCIJA ± 0.2

STROJNA OBRADA

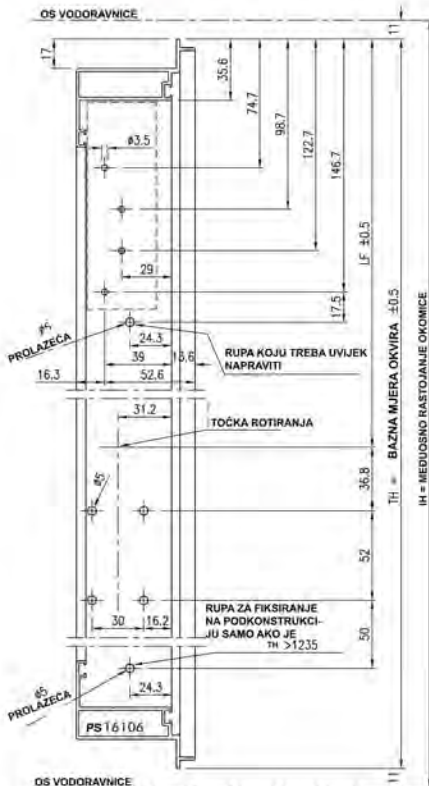
cod LO 303



1) TOLERANCIJA ± 0.5

STROJNA OBRADA

cod LO 304



$$LF = \frac{TH + 38 + 45.5}{3}$$

	B	MJERA	LF ¹⁾
TH < 535	150	(TH + 495.5) / 3	
535 < TH < 835	200	(TH + 645.5) / 3	
835 < TH < 1235	350	(TH + 1095.5) / 3	
TH > 1235	450	(TH + 1395.5) / 3	

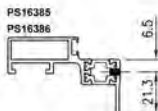
3) ZA SKLAPANJE VIDI A0307

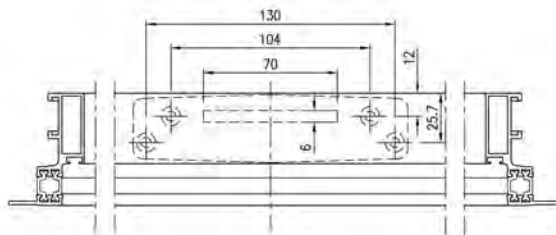
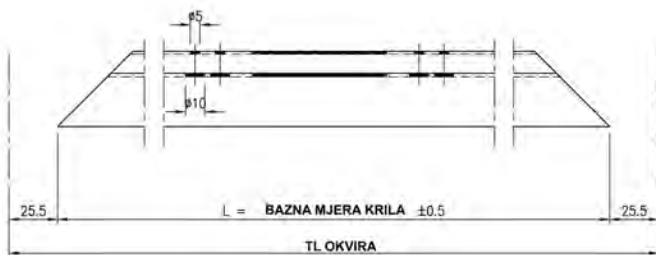
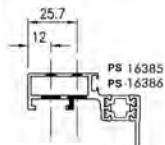
2) TH = IH - 22

1) TOLERANCIJA ± 0,5

STROJNA OBRADA

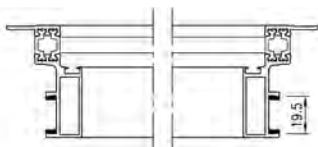
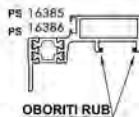
cod LO 305



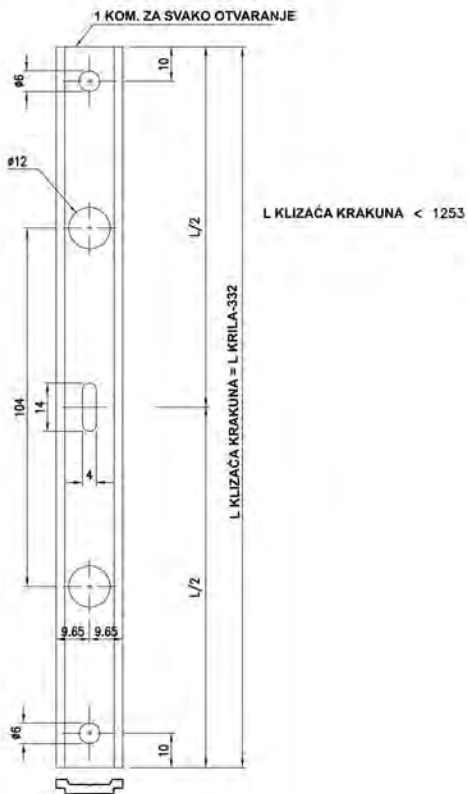
STROJNA OBRADAcod **LO 306**

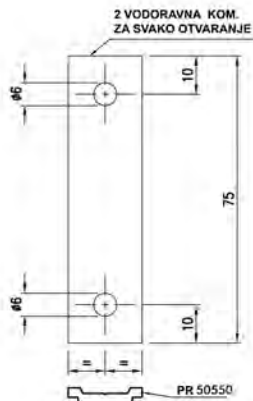
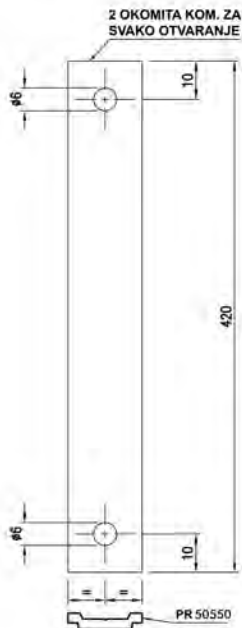
STROJNA OBRADA

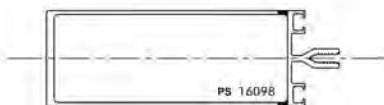
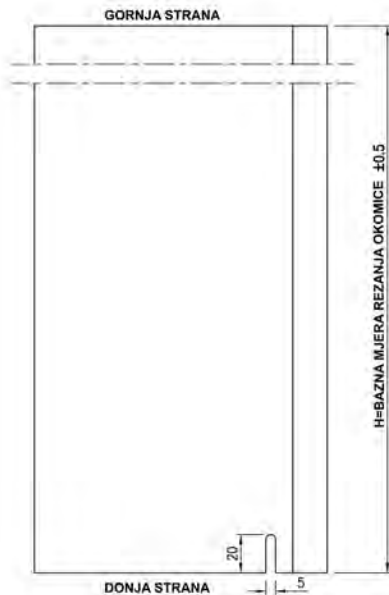
cod LO 307



N.B. OBARANJE RUBA VRIJEDI KAKO ZA OKOMICKE TAKO I ZA VODORAVNICE KRILA

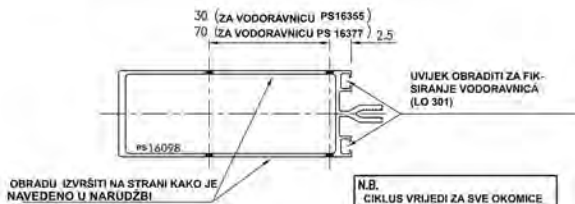
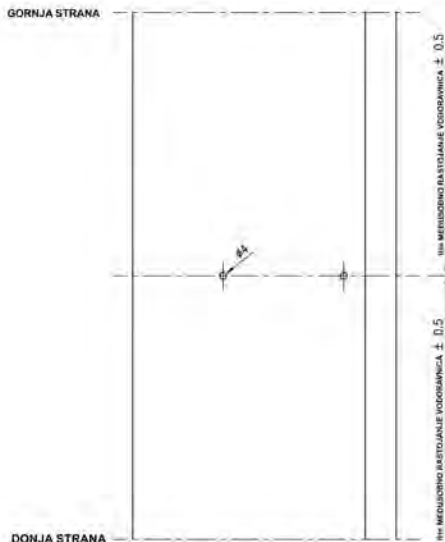
STROJNA OBRADAcod **LO 308**

STROJNA OBRADAcod **LO 310**

STROJNA OBRADAcod **LO 312**

STROJNA OBRADA

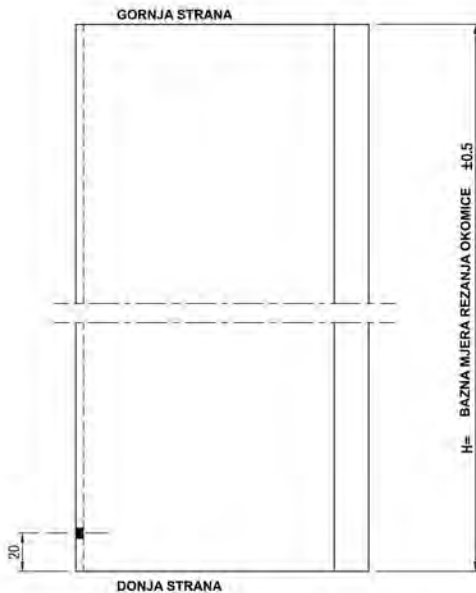
cod LO 313



NOTE
 2) ZA SPAJANJE ACS 919 V08 322
 1) TOLERANCIJA: ±

STROJNA OBRADA

cod LO 314

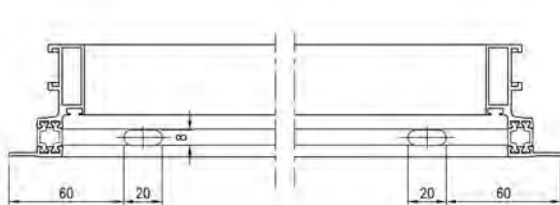
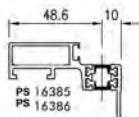


N.B. RUPE NAPRAVITI KAKO JE NAVEDENO
U RADNOJ KARTICI



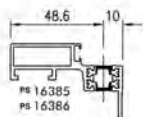
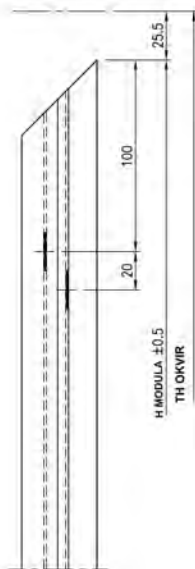
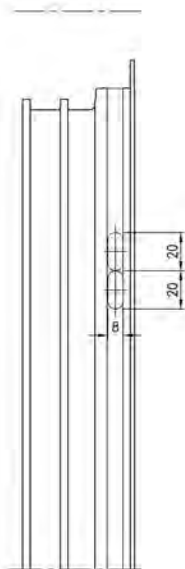
STROJNA OBRADA

cod LO 316



STROJNA OBRADA

cod LO 317



STROJNA OBRADA

cod LO 318

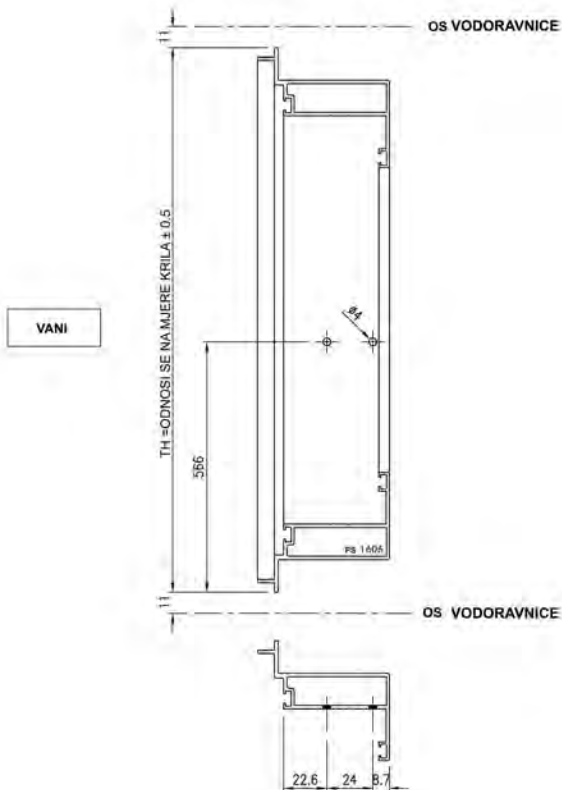


- NOTE
- 3) _____
 - 2) TL = IL - 22
 - 1) TOLERANCIJA ± 0,5

STROJNA OBRADA

cod LO 319

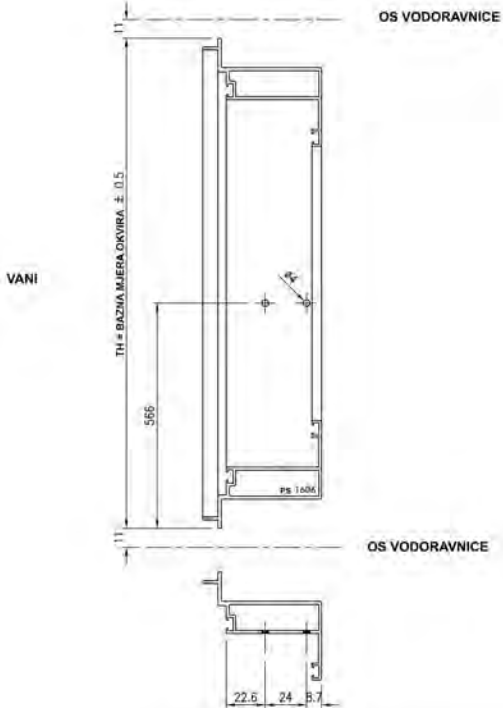
CIKLUS VRIJEDI SAMO ZA TH \geq 1730



STROJNA OBRADA

cod LO 320

CIKLUS VRIJEDI SAMO ZA TH ≥ 1730

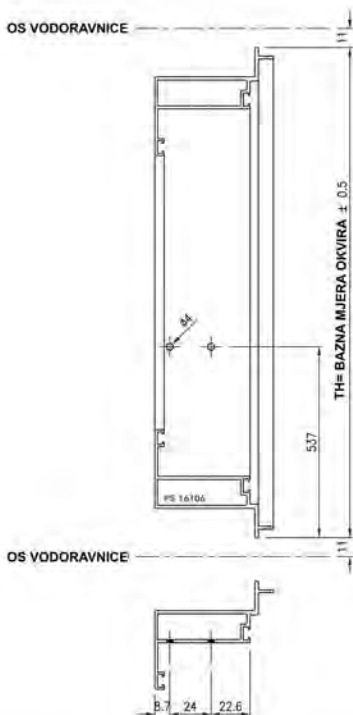


3)
2) ZA SPAJANJE VIDI AD 305A
1) TOLERANCJA ± 0.5

STROJNA OBRADA

cod LO 320 A

CIKLUS VRIJEDI SAMO ZA
TH>=1730

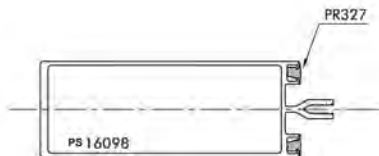
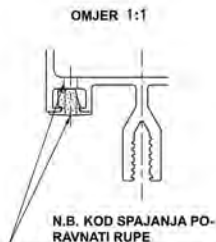
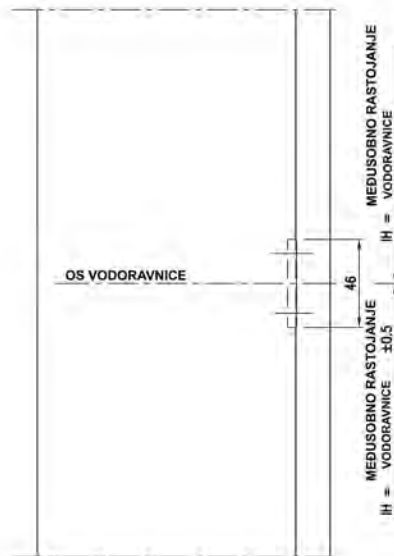


VANI

3)
2) ZA SPAJANJE VIDI AO 308B
1) TOLERANCIJA ± 0.5

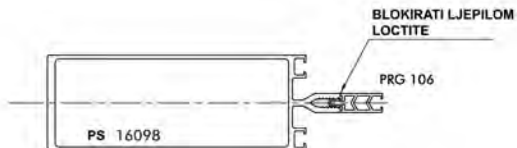
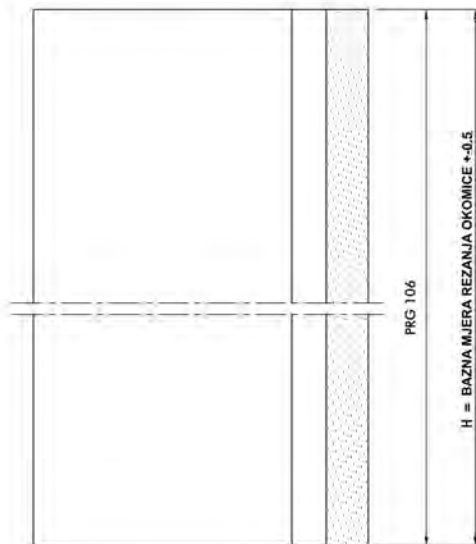
RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod AO 301



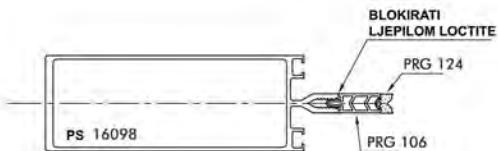
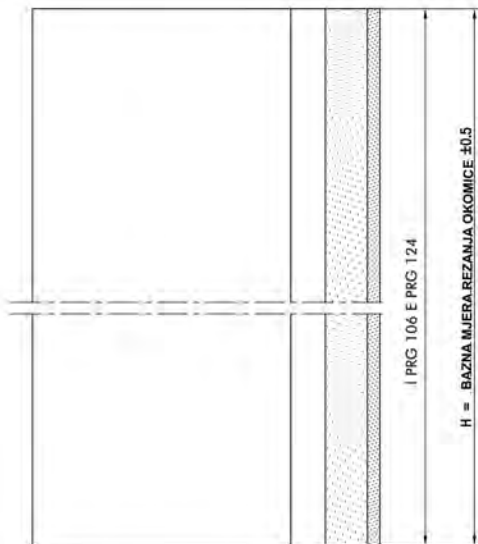
RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod AO 303



RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod AO 303A

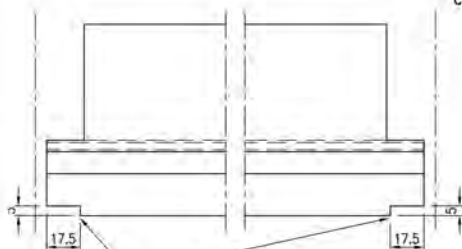
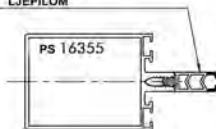


RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod AO 304



G106 BLOKIRATI TREN
LJEPILOM



N.B.

CIKLUS VRIJEDI ZA SVE VODORAVNICE

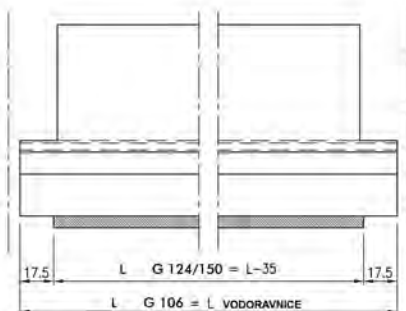
OBRADU IZVRŠITI SAMO AKO NEMA
NIKAKE DODATNE BRTVE NA G106
U SUPROTOM VIDI AO 304A

RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod AO 304A

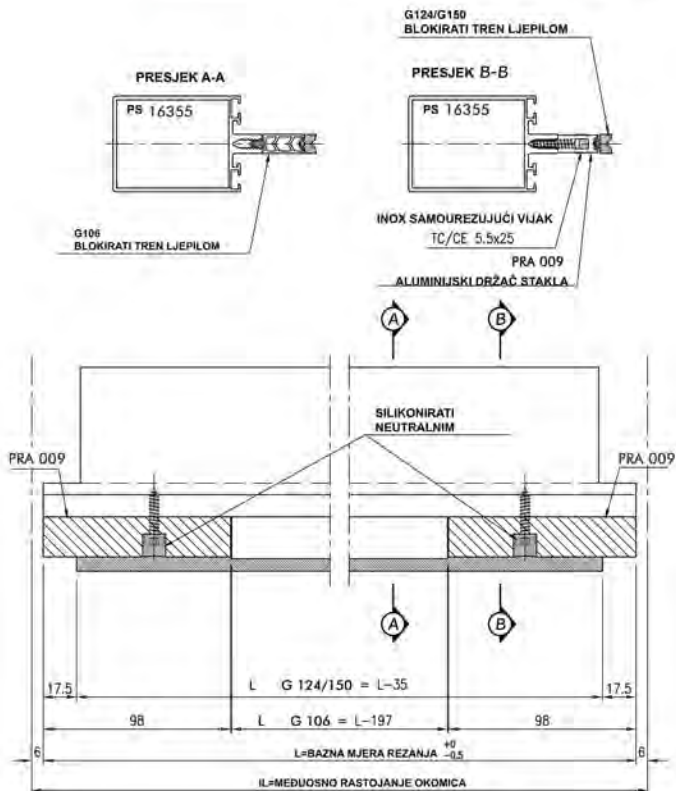


N.B.
CIKLUS VRIJEDI ZA SVE VODORAVNICE



RADIONIČKO SASTAVLJANJE

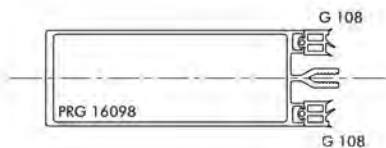
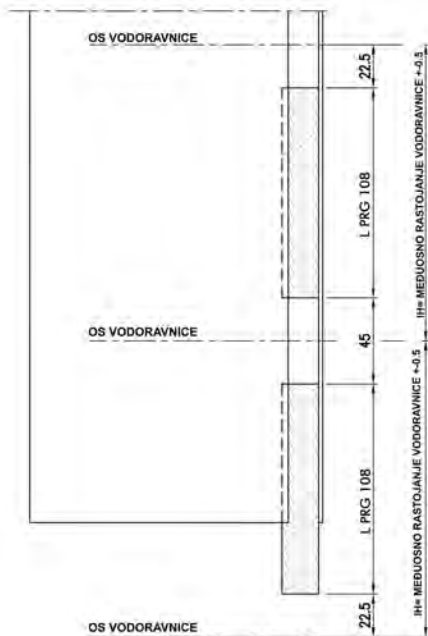
cod AO 304B



N.B.
CIKLUS VRJEDI ZA SVE VODORAVNICE

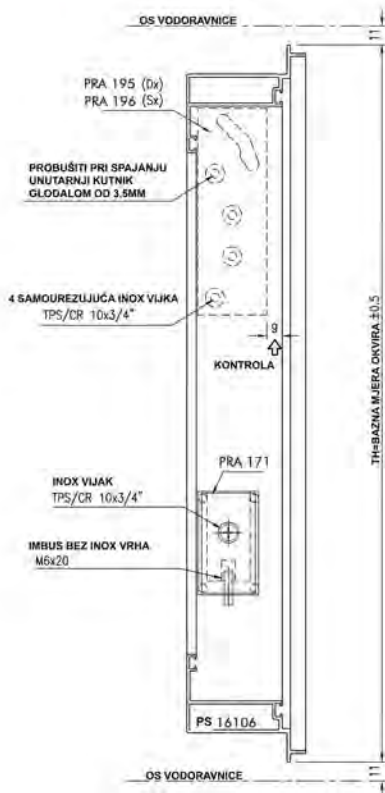
RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod AO 305



RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod AO 307

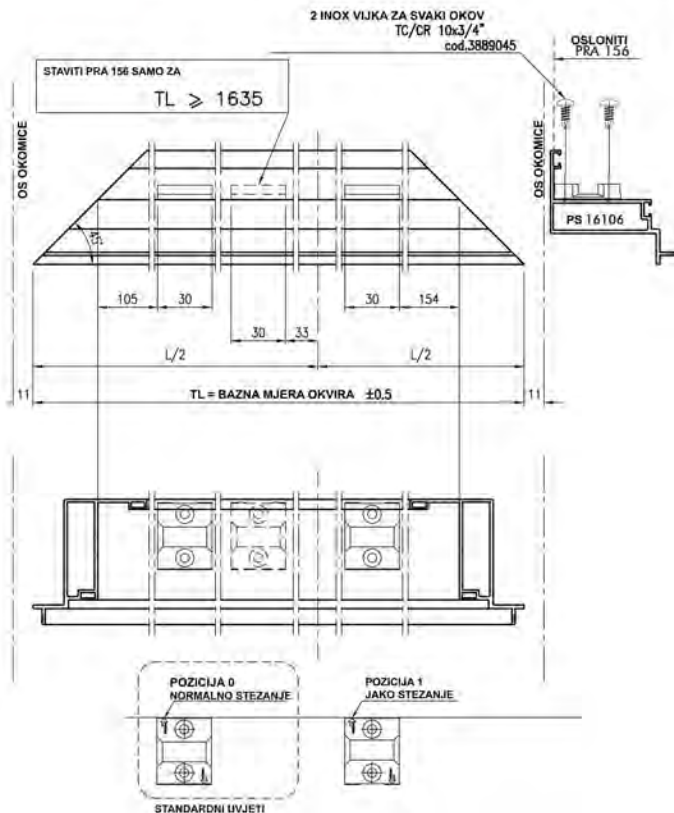


$$LF = \frac{TH \cdot 38 + 45.5}{3}$$

TH	B	MJERA "LF"
TH < 535	150	(TH+495.5)/3
535 < TH < 835	200	(TH+645.5)/3
835 < TH < 1235	350	(TH+1095.5)/3
TH > 1235	450	(TH+1395.5)/3

RADIONIČKO SASTAVLJANJE

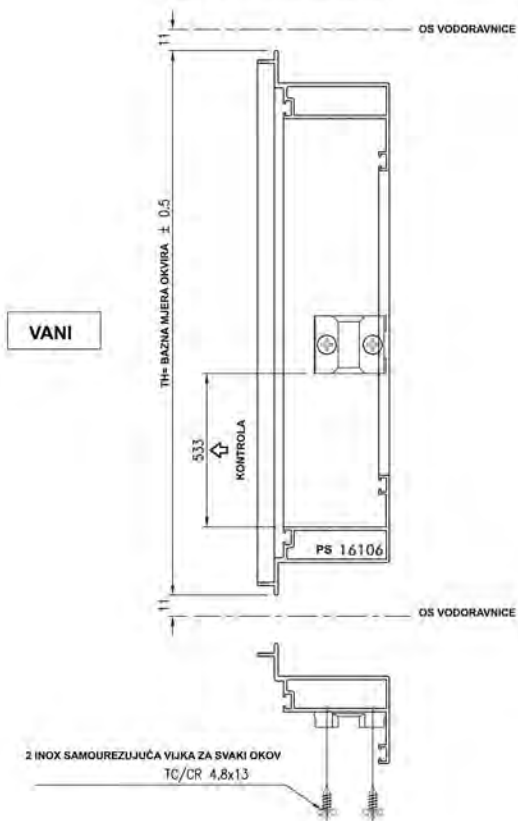
cod AO 308



RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod AO 308A

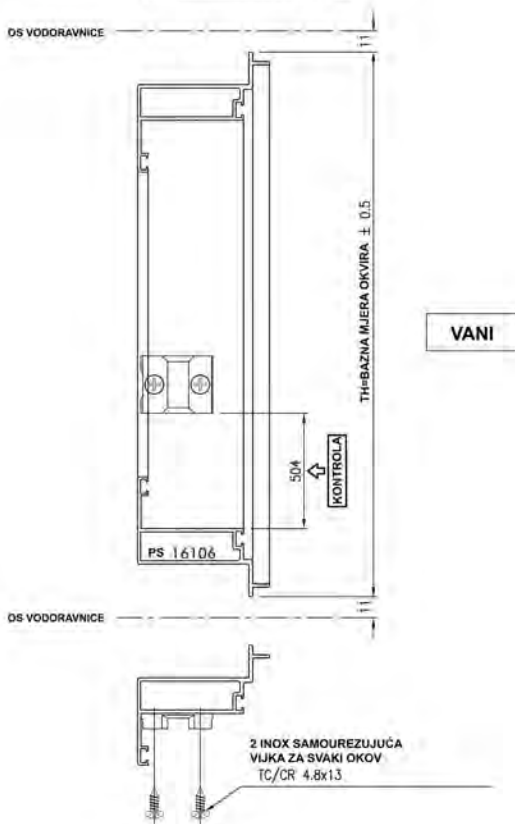
CIKLUS VRJEDI SAMO ZA TH>1730



RADIONIČKO SASTAVLJANJE

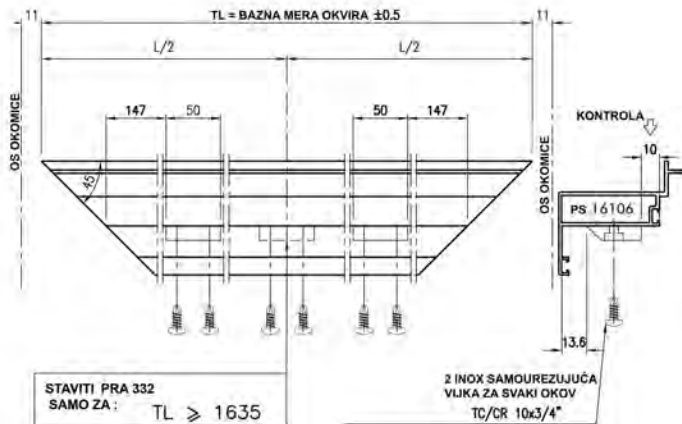
cod AO 308B

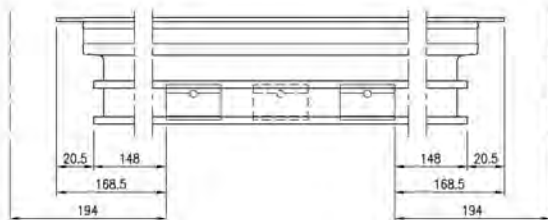
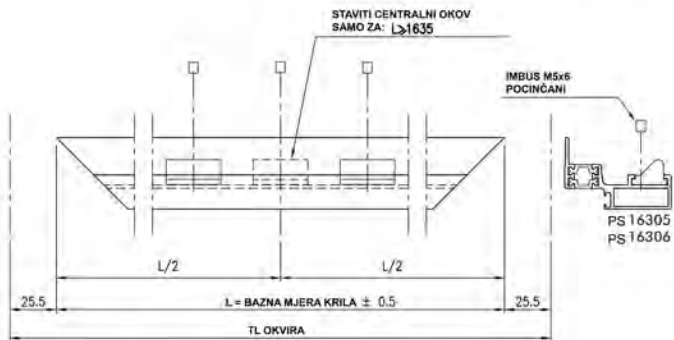
CIKLUS VRIJEDI SAMO ZA TH>1730



RADIONIČKO SASTAVLJANJE

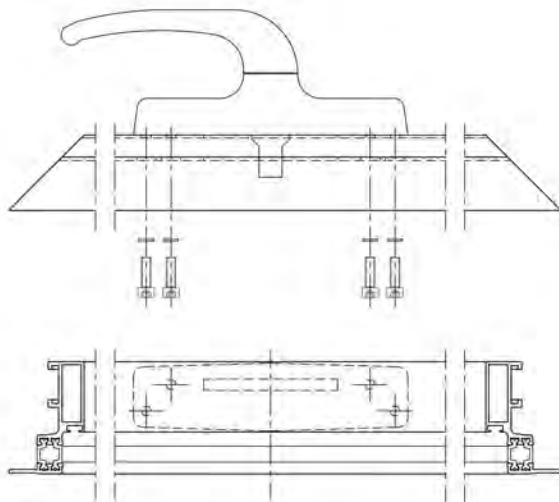
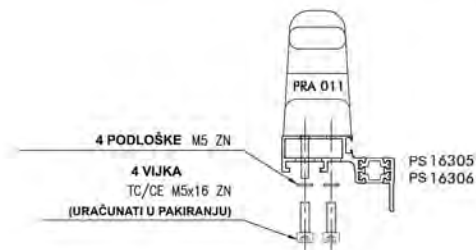
cod AO 309



RADIONIČKO SASTAVLJANJEcod **AO 310**

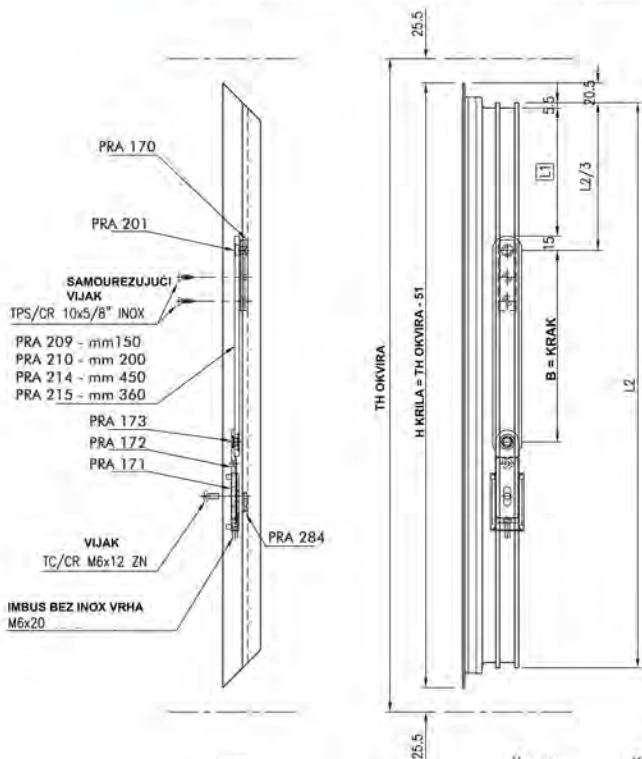
RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod AO 312



RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod AO 313



PS 16305
PS 16306

L2=HKRILA-41
L1=L2/3-20.5

H KRILA	KRAK
H<484	150
484<H<784	200
784<H<1184	350
H>1184	450

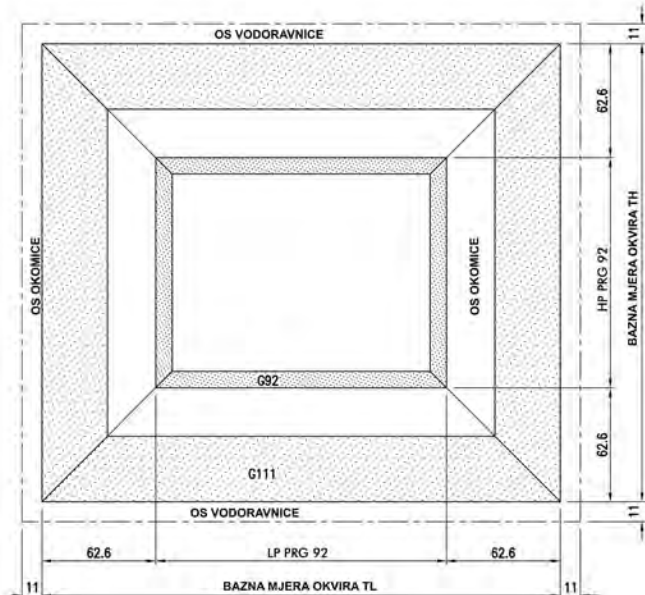
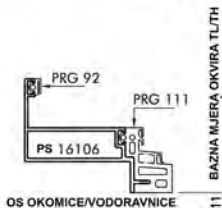
RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod AO 314

LISTA REZANJA PRG 92

N° KOM	DULJINA (mm)
2	(TL-125)x1.003
2	(TH-125)x1.003

N.B. ZA BRTVU PRG 911 VULKANIZIRANOG OKVIRA VIDI MJERU TL/TH

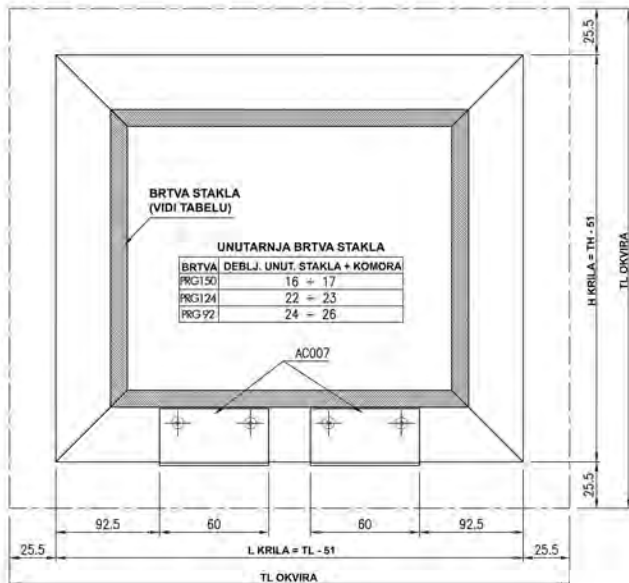
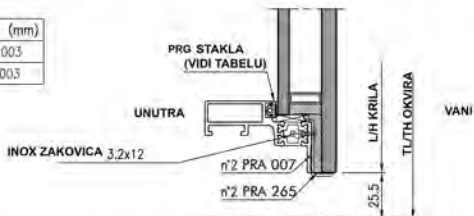


RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod AO 315

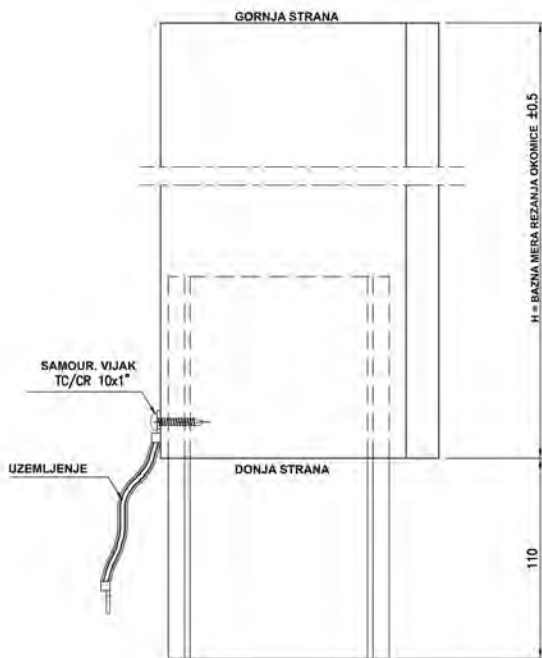
LISTA REZANJA PRG
STAKLA (VIDI TABELU)

BR. KOM.	DULJINA (mm)
2	(H-30)x1.003
2	(L-30)x1.003

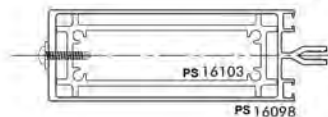


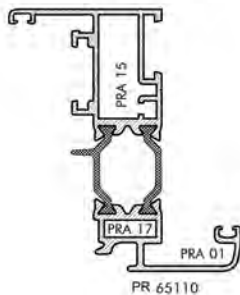
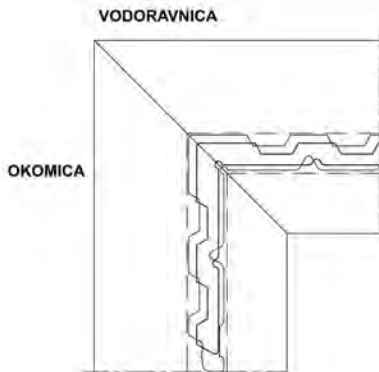
RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod AO 317



N.B. STAVITI VEZNIK I SAJLU NA STRANU
KAKO JE NAVEDENO NA RADNOJ KARTICI



RADIONIČKO SASTAVLJANJEcod **AO 320****MONTAŽA KUTNIKA**

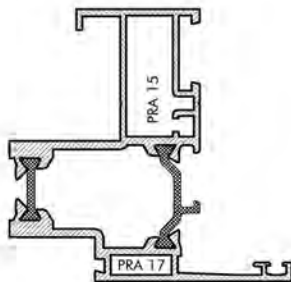
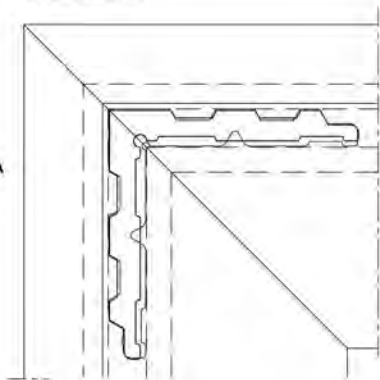
RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod **AO 321**

MONTIRANJE KUTNIKA

VODORAVNICA

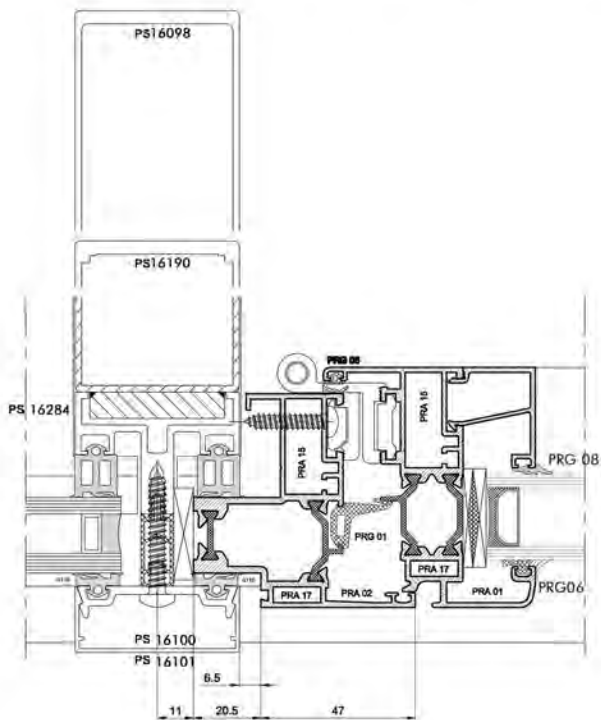
OKOMICA



PR 65200

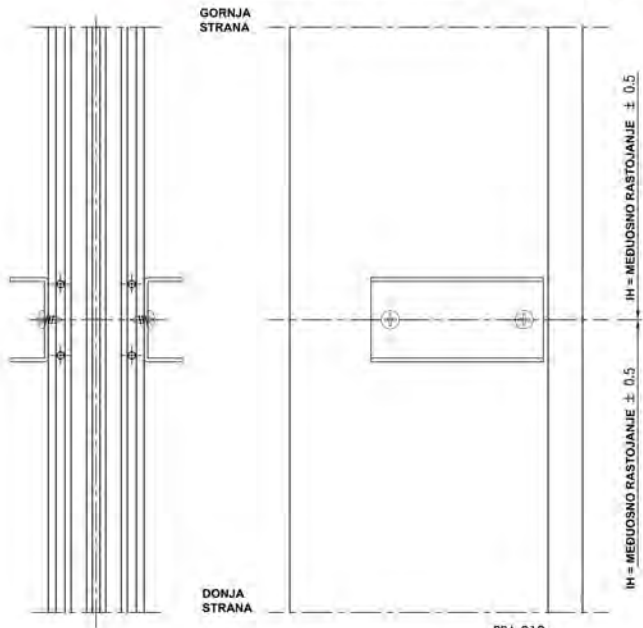
RADIONIČKO SASTAVLJANJE

cod AO 321A



RADIONIČKO SASTAVLJANJE

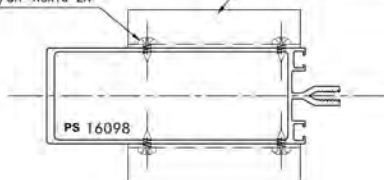
cod AO 322



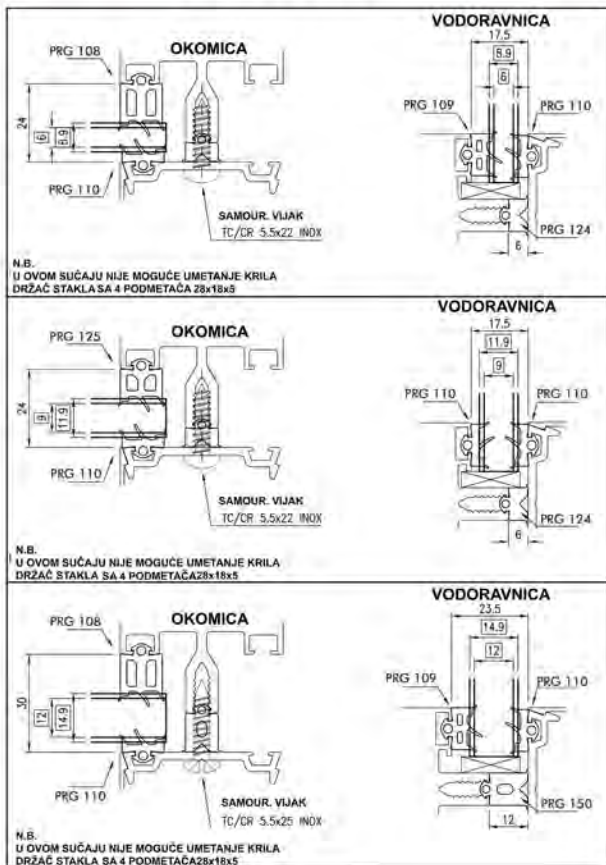
SAMOUR. VIJAK
TC/CR 4.8x10 ZN

PRA 019
PROMJENJIVA VEL. U
ODNOSU NA VODRAVNICU

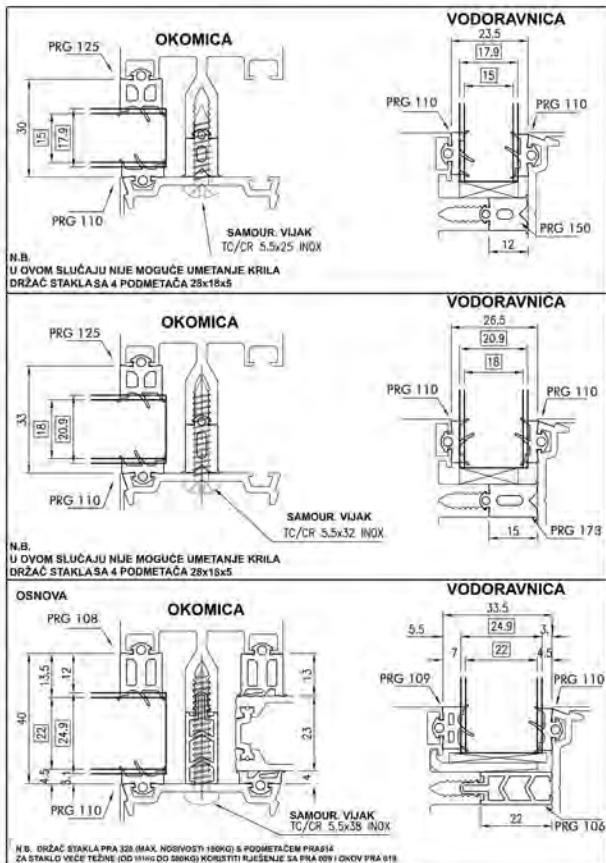
N.B.
CIKLUS VRIJEDI ZA SVE OKOMICE



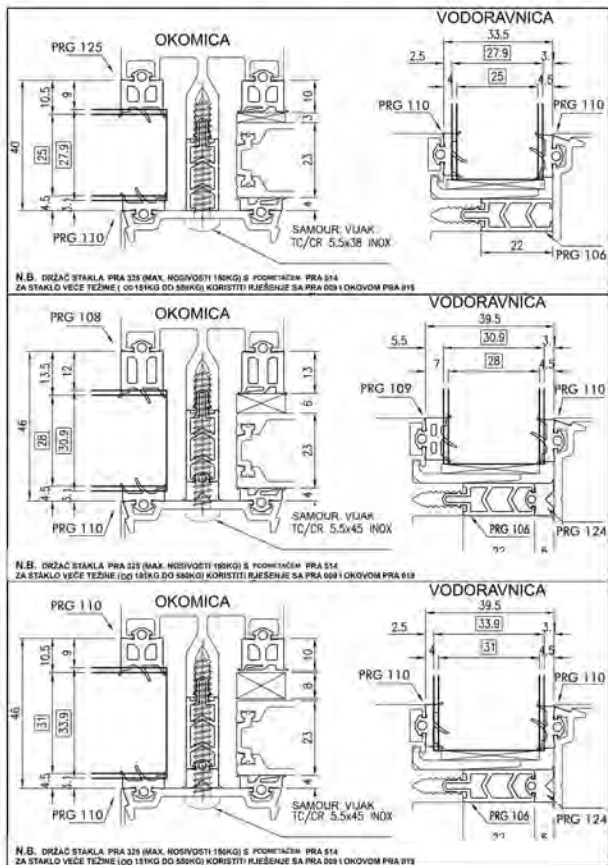
PODMETAČI STAKLA



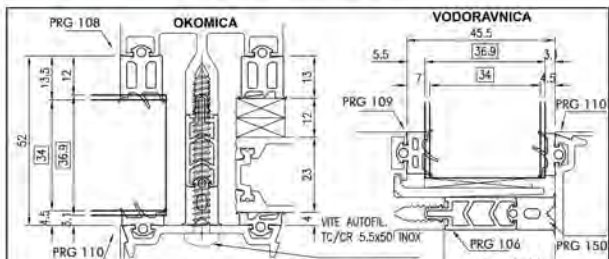
PODMETAČI STAKLA



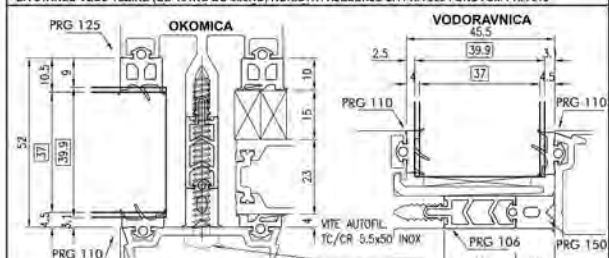
PODMETAČI STAKLA



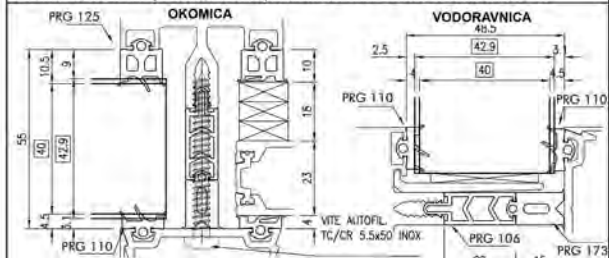
PODMETAČI STAKLA



N.B. DRŽAČ STAKLA PRA 325 (MAX. NOSIVOSTI 100KG) S PODLOŠKOM PRA 586
ZA STAKLO VEĆE TEŽINE (OD 101KG DO 580KG) KORISTITI RJEŠENJE SA PRA 009 I OKOVOM PRA 019



























N.B. DRŽAČ STAKLA PRA 325 (MAX. NOSIVOSTI 100KG) S PODLOŠKOM PRA 586
ZA STAKLO VEĆE TEŽINE (OD 101KG DO 580KG) KORISTITI RJEŠENJE SA PRA 009 I OKOVOM PRA 019



N.B. DRŽAČ STAKLA PRA 325 (MAX. NOSIVOSTI 100KG) S PODLOŠKOM PRA 586
ZA STAKLO VEĆE TEŽINE (OD 101KG DO 580KG) KORISTITI RJEŠENJE SA PRA 009 I OKOVOM PRA 019

PODMETAČI STAKLA

	PRG 137	PRG 110	PRG 109	PRG 125	PRG 108	PRG 132
BRTVA SLOBODNA						
BRTVA PRI OPTIMALNOM PRITISKU						
BRTVA PRI MINIMALNOM PRITISKU						
BRTVA PRI MAX. PRITISKU						

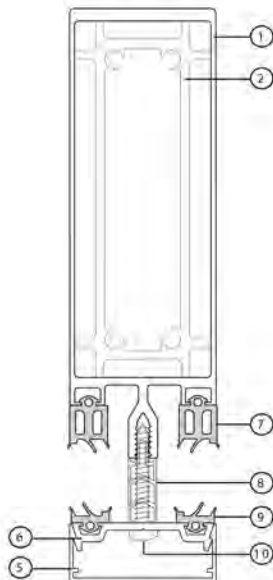
5615371	PODMETAČ	PVC mm 3 x 15 x 2000
5615372	PODMETAČ	PVC mm 6 x 15 x 2000
5615373	PODMETAČ	PVC mm 8 x 15 x 2000

TABLICA UNUTARNJIH BRTVI, PODMETAČA I VIJAKA

OSNOVA	OKOMICA								VODORAVNICA								SAMOUREZ. INOX VIJAK
	G 106	G 108	G 109	G 110	G 124	G 125	G 150	G 173	G 106	G 108	G 109	G 110	G 124	G 125	G 150	G 173	
6 ± 8.9	●				●							●		●			TC/CR 5.5x22
9 ± 11.9					●	●						●	●				
12 ± 14.9	●						●					●			●		TC/CR 5.5x25
15 ± 17.9						●	●					●			●		
18 ± 20.9						●		●				●				●	TC/CR 5.5x22
22 ± 24.9	●	●							●		●						TC/CR 5.5x38
* 25 ± 27.9	●					●			●			●					
* 28 ± 30.9	●	●				●			●		●		●				TC/CR 5.5x45
* 31 ± 33.9	●				●	●			●			●	●				
* 34 ± 36.9	●	●					●		●		●				●		
* 37 ± 39.9	●					●	●		●		●		●		●		TC/CR 5.5x50
* 40 ± 42.9	●					●		●	●		●		●			●	

N.B. NA PRITISNI VANJSKI PROFIL UVIJEK STAVITI PRG 110
U OVIM SLUČAJEVIMA TREBA STAVITI PODMETAČE PVC OD 3-6 mm I NA KRILA

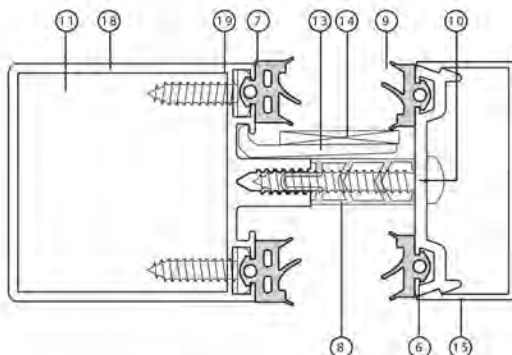
SASTAVNI DIJELOVI OKOMICE



POZ. POSTAV.	OPIS	KOL.	NAMJENA
1 R	OKOMICA <small>pg 140780 - pg 167100 - pg 167102 - pg 162255 - pg 163552 - pg 163899</small>	-	
2 R	DJAČANJE <small>pg 161032 - pg 162554</small>	1	SPOJ OKOM./OKOM.
5 E	POKLOPNI PROFIL <small>pg 161107</small>	H	
6 E	PRITISNI PROFIL <small>pg 161100</small>	H	
7 R	UNUTARNJA BRTVA	H x 2	
8 R	CETRALNA TVRDA BRTVA <small>PRG100</small>	H	VIDI TABELU PODM. STAKLA
9 R	VANJSKA BRTVA ZA PRITISNI PROFIL <small>PRG110</small>	H x 2	
10 E	SAMOUR, INOX VIJAK TC/CR 5,5 <small>PRAT10</small>	FORM	

LEGENDA POSTAVLJANJA: I unutarnje postavljanje modula, R unutarnje postavljanje, podkonstrukcije, E vanjsko postavljanje

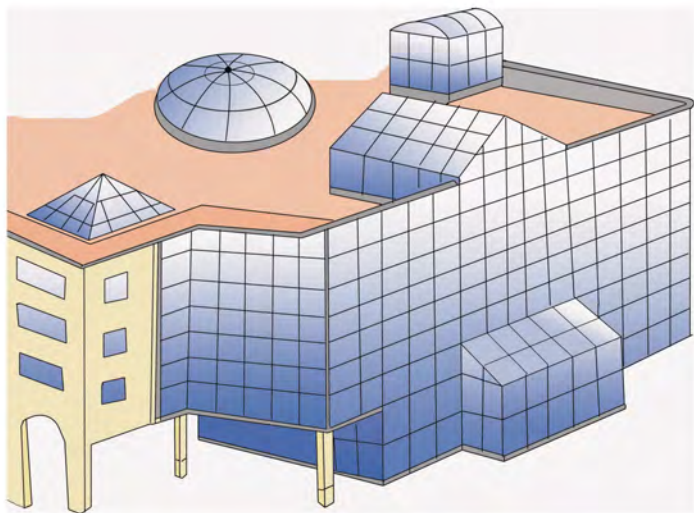
SASTAVNI DIJELOVI VODORAVNICE



POZ.	POST.	OPIS	KOL.	NAMJENA
6	R	PRITISNI PROFIL <small>PS16100</small>		
7	R	UNUTARNJA BRTVA		
8	R	ČENT. TVRDA BRTVA <small>PRQ100</small>		
8	R	DRŽAČ STAKLA ZA VEĆA OPTEREĆENJA <small>PRA009</small>		
9	R	VANJSKA BRTVA PRITISNOG PROFILA <small>PRQ110</small>		
10	E	SAMOUR. INOX VIJAK TC/CR 5,5		
11	R	OJAČANJE VODORAVNICE <small>PRA019</small>		
13	E	DRŽAČ STAKLA ILI OKVIRA KRILA <small>L = 50 mm. PRA325</small>		
13	E	DRŽAČ STAKLA ILI OKVIRA KRILA <small>L = 46 mm. PRA324</small>		
14	E	PODMETAČ PVC ZA STAKLO ILI OKVIR KRILA50X30X3 <small>PRA514</small>		
14	E	PODMETAČ PVC ZA STAKLO ILI OKVIR KRILA50X33X3 <small>PRA586</small>		
15	E	POKLOPNI PROFIL <small>PS16102</small>		
16	R			
17	E			
18	R	VODORAVNICA PS16099-PS105- PS355-PS377		
19	E	RAVNA PODLOŠKA OD INOX ČELIKA M5 <small>PRA108</small>		
	E	PODMETAČ STAKLA <small>PRA424</small>		

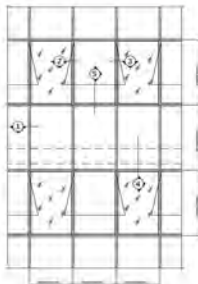
LEGENDA POSTAVLJANJA: I unutarnje postavljanje modula, R unutarnje postavljanje podkonstrukcije, E vanjsko postavljanje

APPLICAZIONI & MONTAGGIO

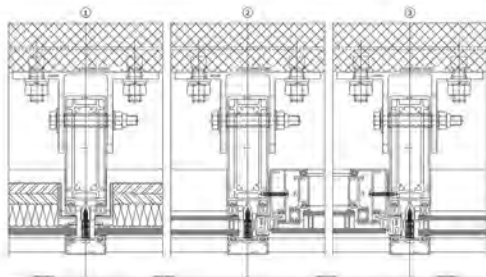
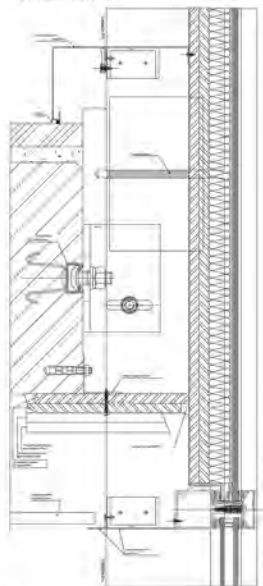


TIPIČNI ČVOROVİ

cod 801

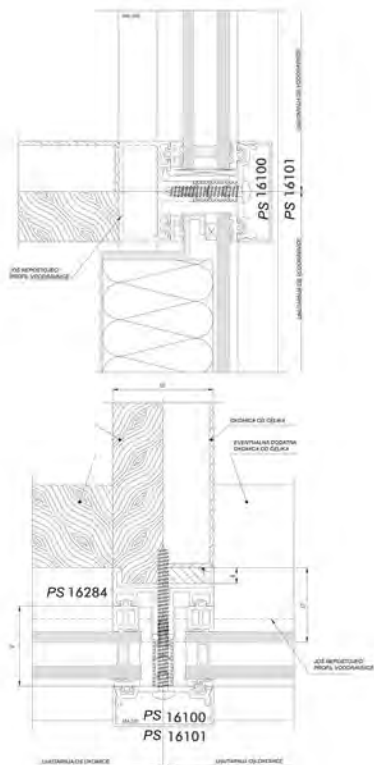


OKOMITI PRESJEK



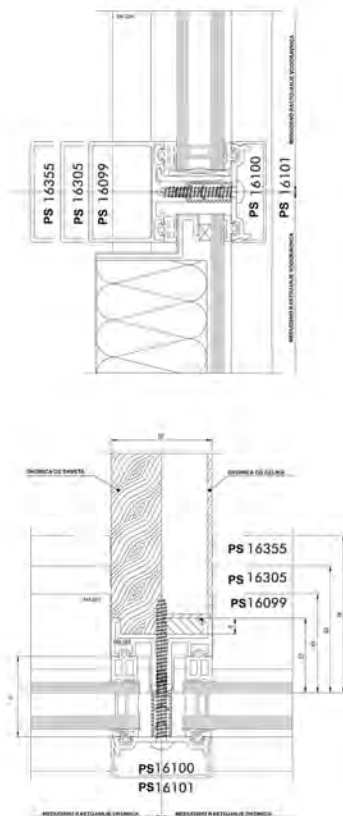
TIPIČNI ČVOROVI

cod 802.1



TIPIČNI ČVOROVI

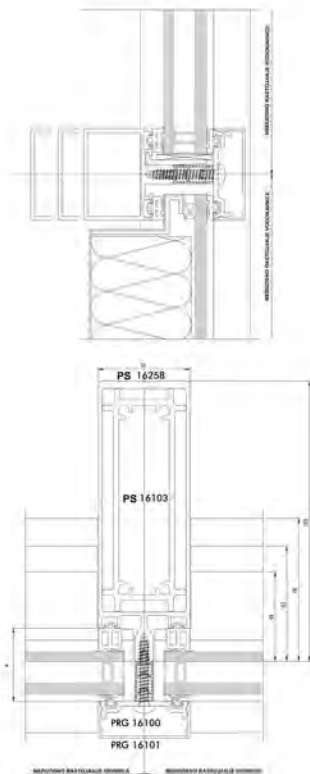
cod 802.2



N.B. IZBOR ISPRAVNE KOMBINCIJE STAKALA I BRTVI
POGLEDATI DOKUMENT BRTVE FASADE THERMOFAC 50

TIPIČNI ČVOROVİ

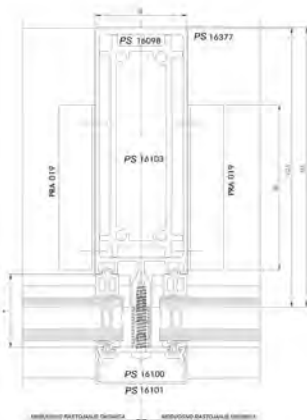
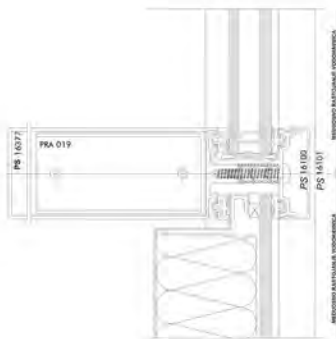
cod 804.1



N.B. IZBOR ISPRVNE KOMBINACIJE STAKALA I BRTVI
POGLEDAJI DOKUMENT BRITVE FASADE THERMOFAC

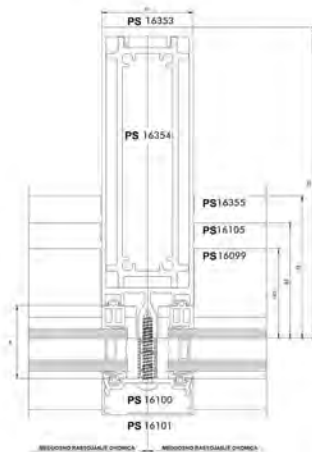
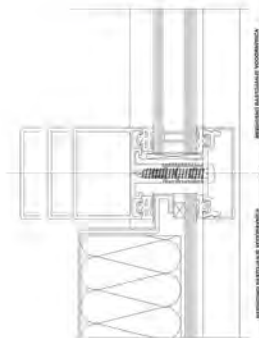
TIPIČNI ČVOROVI

cod 804.2



TIPIČNI ČVOROVI

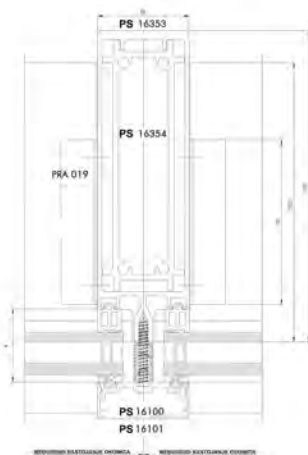
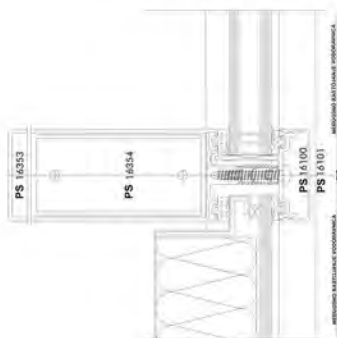
cod 805.1



N.B. ZA IZBOR ISPRAVNE KOMBINACIE
STAKALA I BRTVY VEDI DOKUMENT
BRITVE FASADE THERMOFAC

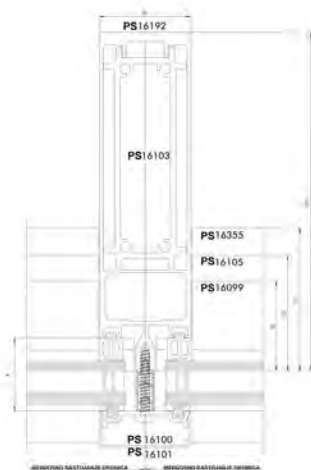
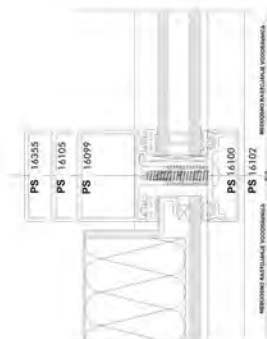
TIPIČNI ČVOROVI

cod 805.2



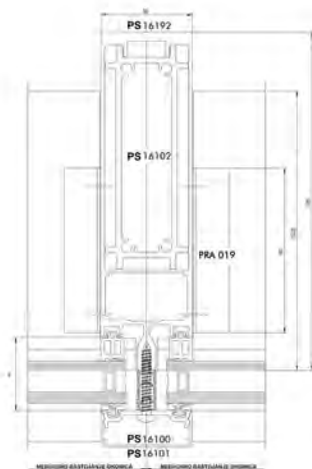
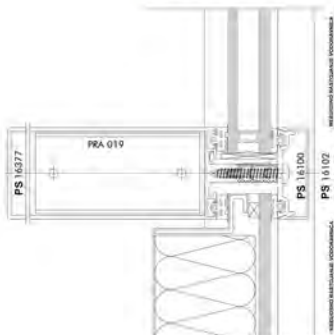
TIPIČNI ČVOROVI

cod 806.1



TIPIČNI ČVOROVI

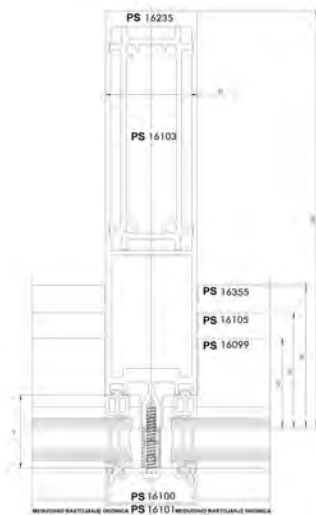
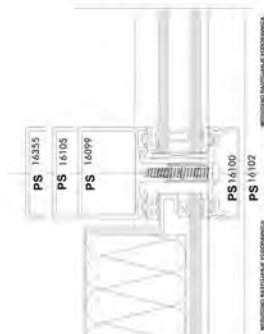
cod 806.2



N.B. ZA IZBOR ISPRAVNE KOMBINACIJE STAKALA I BRTOV
POGLEDATI DOKUMENT BRTOVE FASADE THERMOFAC

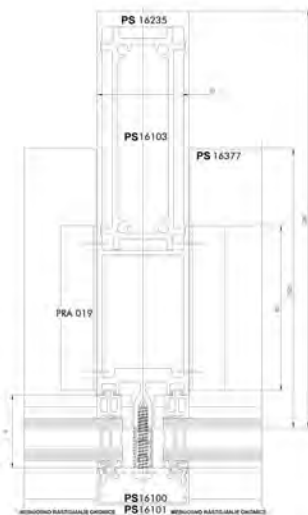
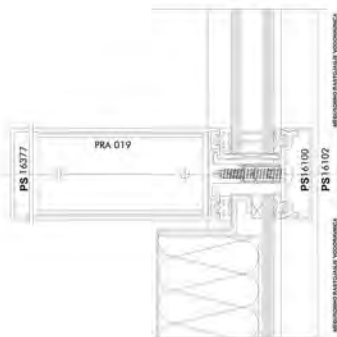
TIPIČNI ČVOROVİ

cod 807.1



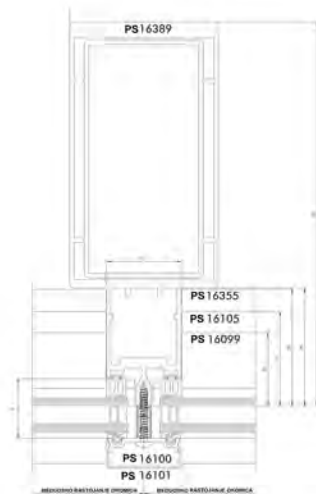
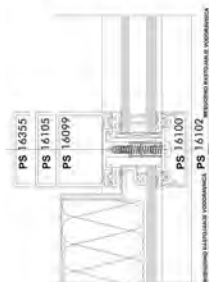
TIPIČNI ČVOROVI

cod 807.2



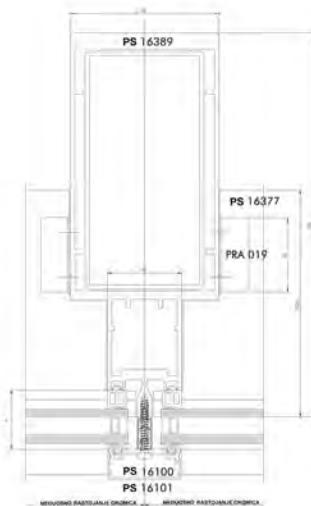
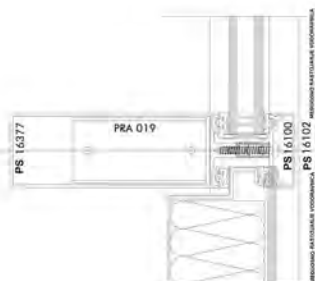
TIPIČNI ČVORovi

cod 808.1



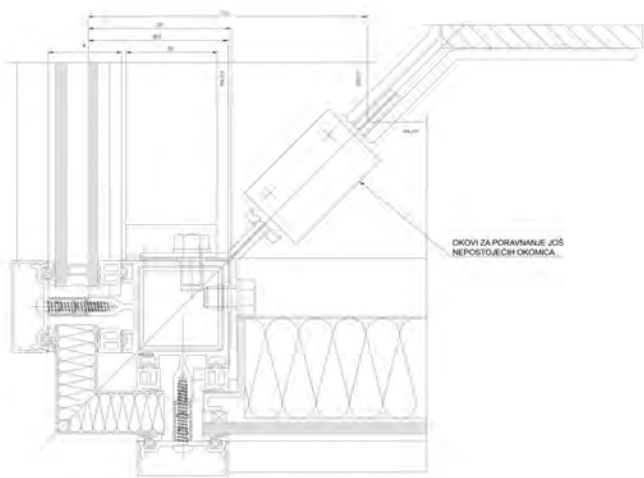
TIPIČNI ČVORovi

cod 808.2



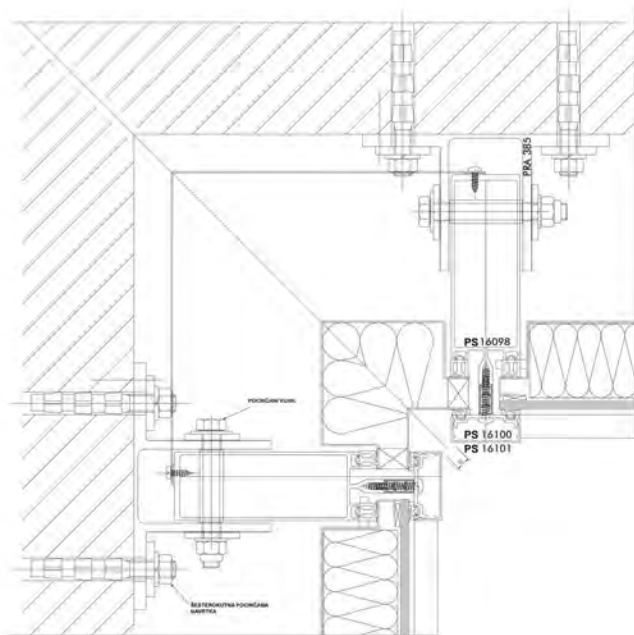
TIPIČNI ČVOROVI

cod 809.2



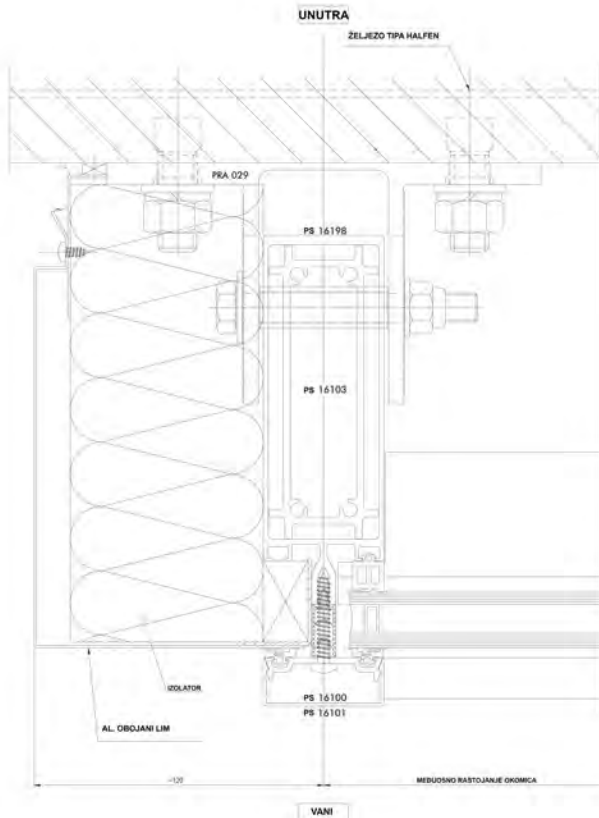
TIPIČNI ČVORovi

cod 810



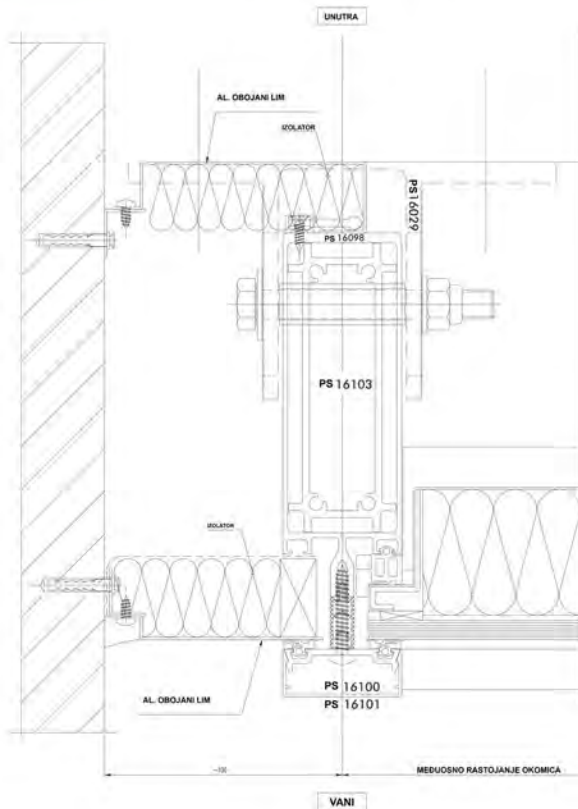
TIPIČNI ČVOROVI

cod 811



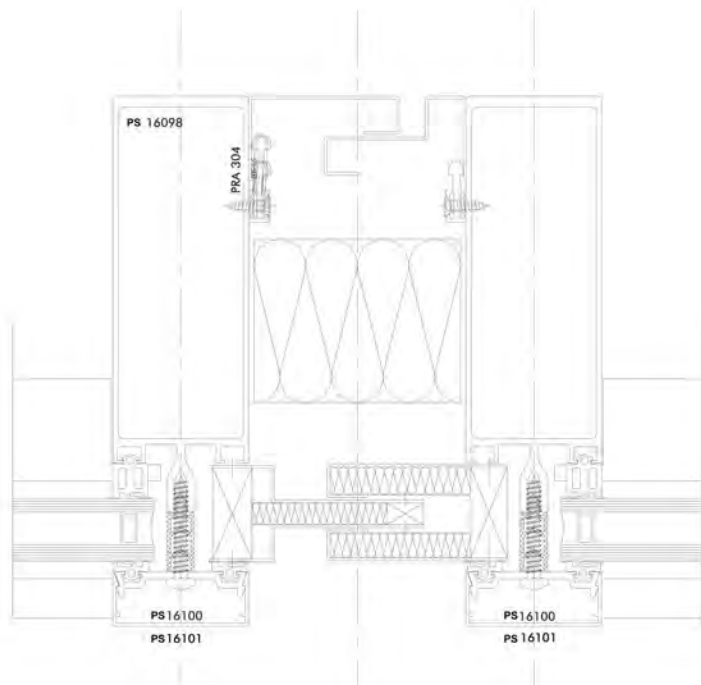
TIPIČNI ČVORovi

cod 812



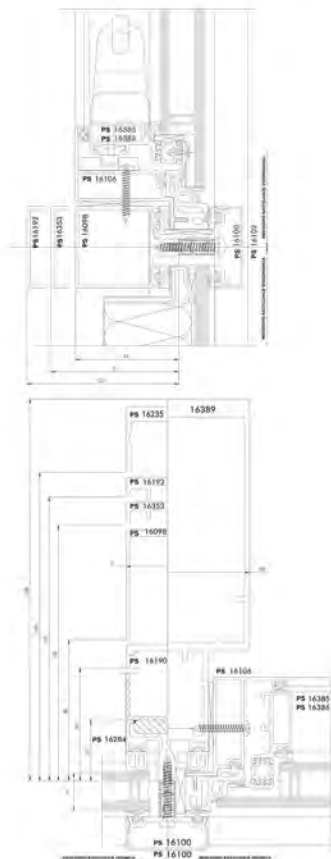
TIPIČNI ČVOROVİ

cod 813



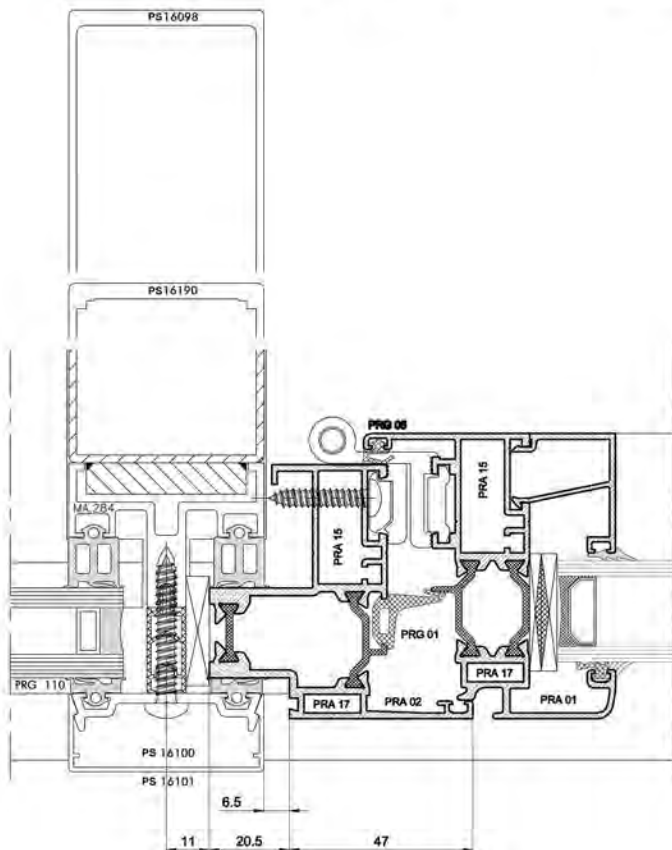
TIPIČNI ČVOROVİ

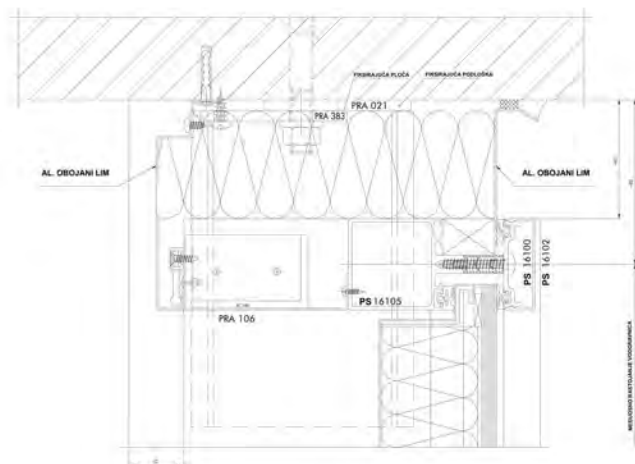
cod 820

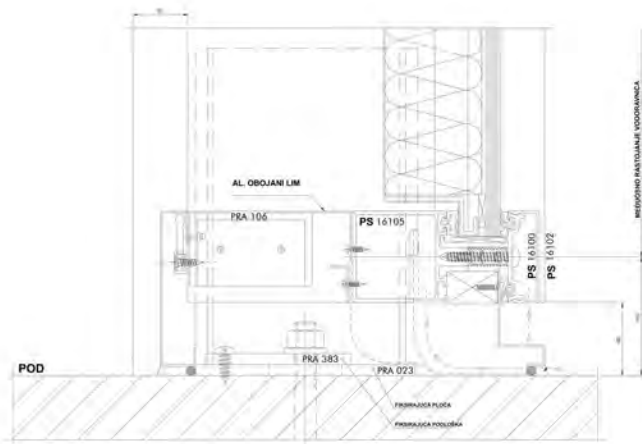


TIPIČNI ČVOROVI

cod 821

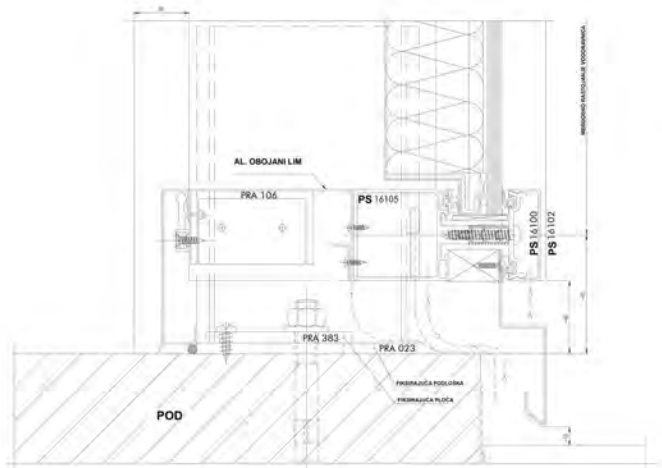


TIPIČNI ČVORovicod **831**

TIPIČNI ČVOROVİcod **832**

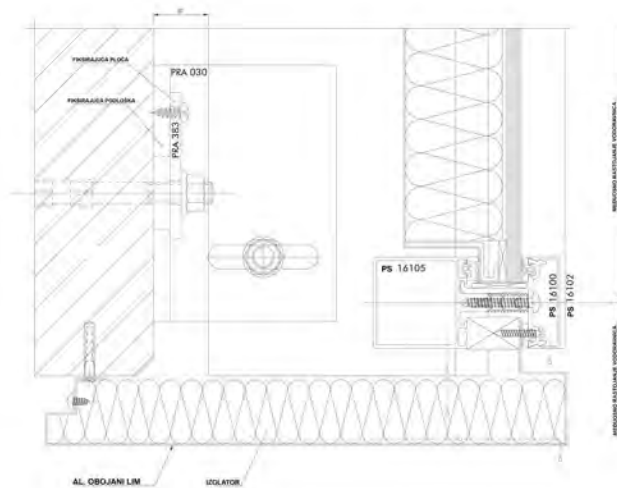
TIPIČNI ČVOROVI

cod 833



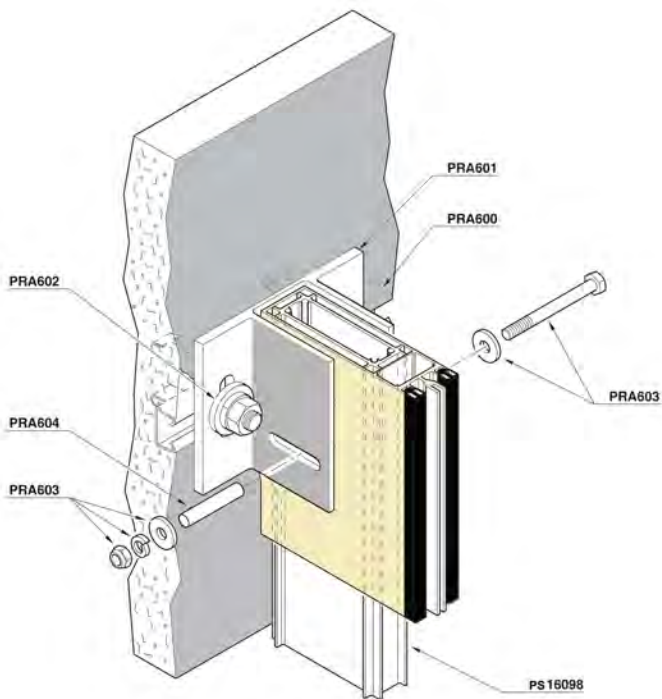
TIPIČNI ČVOROVI

cod 834



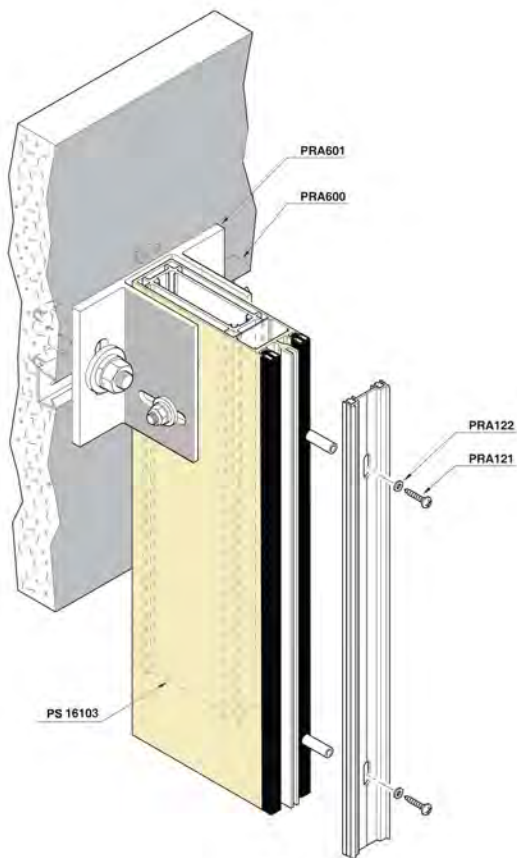
MONTAŽA

cod FASE 2



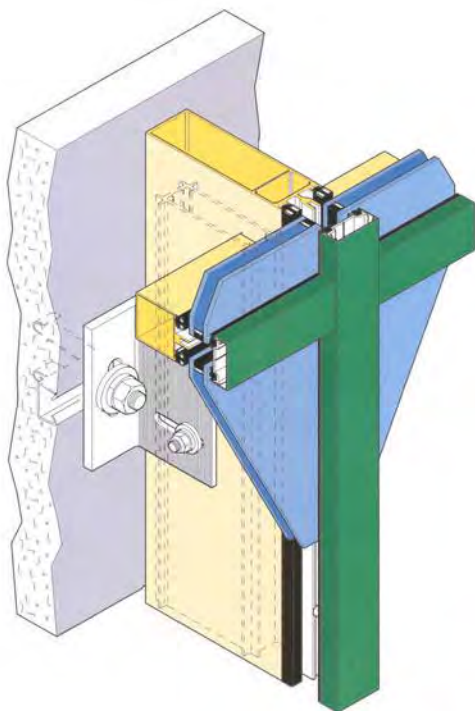
MONTAŽA

cod FASE 3



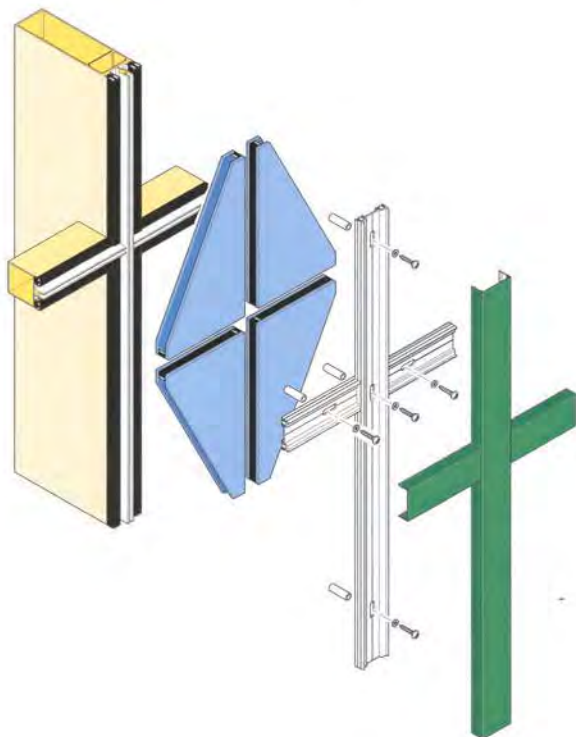
SASTAVLJANJE

cod FAZA 3



SASTAVLJANJE

cod FAZA 5



SASTAVLJANJE

cod FAZA 6

