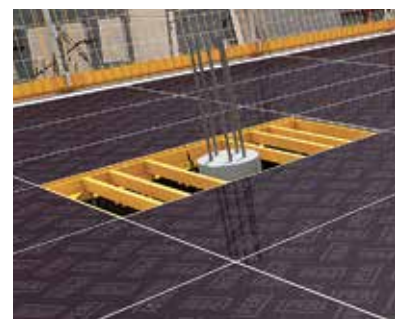
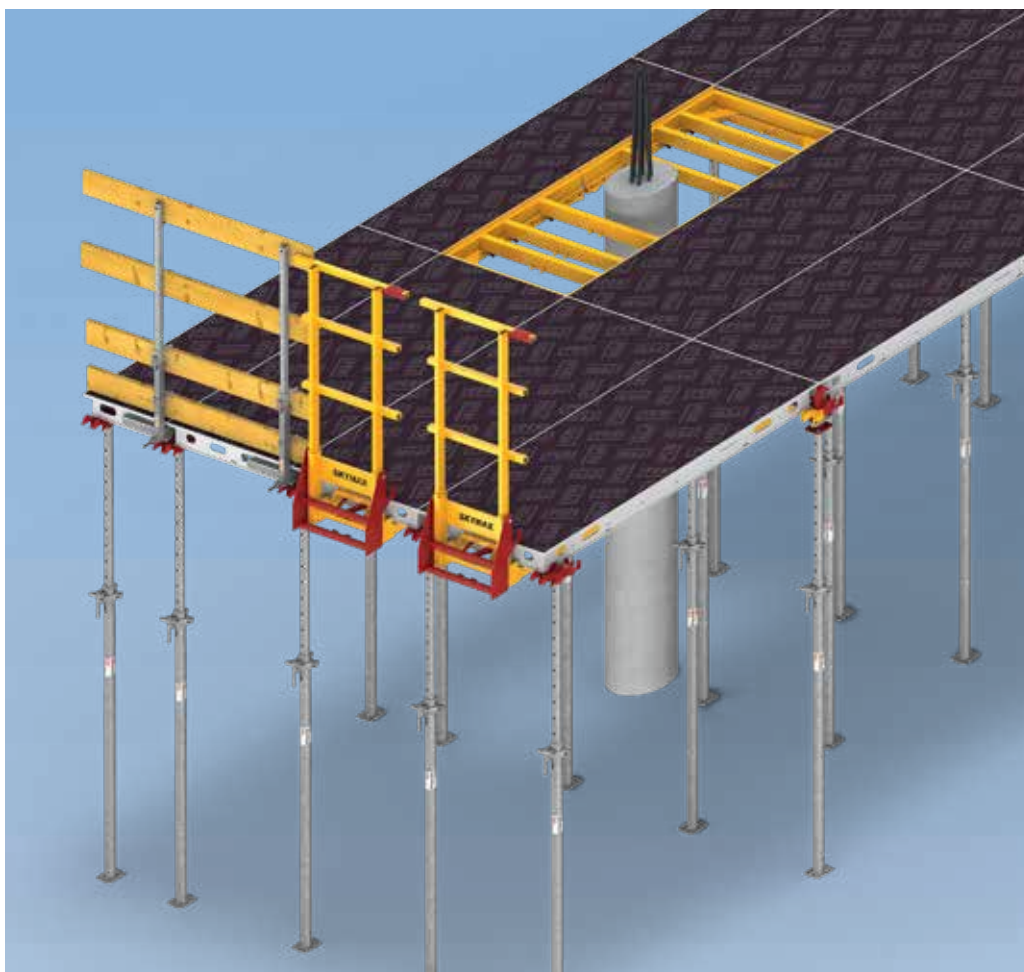


# SKYMAX – stropna oplata s velikim panelima

## Jednostavna brzina i sigurnost

Brošura o proizvodu – izdanje 10/2019



# Sadržaj

## **Pregled sistema**

- 4 SKYMAX – stropna oplata  
s velikim panelima  
Jednostavna brzina i sigurnost

## **Prednosti sistema**

- 6 Sigurna montaža  
Sigurno rukovanje i visoka  
ekonomičnost
- 8 Jednostavnost sistema  
Neznatan broj sistemskih  
komponenti i logične funkcije
- 10 Brza montaža i demontaža  
Neznatna težina i ranija  
demontaža s patentiranom  
upuštajućom glavom

**Izdanje 10/2019**

### **Izdavač**

**PERI GmbH**  
**Oplate Skele Inženjering**  
Rudolf-Diesel-Straße 19  
89264 Weißenhorn  
Njemačka  
info@peri.com  
www.peri.com

12 **SKYMAX modularni princip**  
SKYMAX modularni princip  
Individualna i sigurna oplatna  
rješenja za stropove

14 **Primjer projekta**  
Dossenberger Gymnasium,  
novogradnja, Günzburg,  
Njemačka

#### **Važne napomene**

Prilikom primjene naših proizvoda u pojedinim državama treba voditi računa o aktualnim verzijama važećih zakona i propisa.

Slike u ovoj brošuri aktualne su slike gradilišta. Stoga se, posebice sigurnosni detalji i detalji sidrenja, ne mogu uvijek smatrati konačnim. Ti detalji podliježu izvođačevoj procjeni opasnosti.

Također se primjenjuju računalne grafike koje se trebaju interpretirati kao prikazi sistema. Radi boljeg razumijevanja prikazi nekih detalja dijelom su svedeni na određene aspekte. Unatoč tome,

na raspolaganju moraju biti sigurnosni uređaji koji nisu prikazani u ovom opisu detalja.

Prikazani sistemi ili artikli eventualno nisu raspoloživi u svakoj državi.

Nužno je voditi računa o sigurnosnim uputama i podacima o opterećenju. Sve izmjene i odstupanja iziskuju poseban statički dokaz.

Zadržano pravo na tehničke izmjene u cilju poboljšanja. Zadržano pravo na zabune, greške u pisanju i tisarske greške.

## SKYMAX – stropna oplata s velikim panelima

Jednostavna brzina i sigurnost

**SKYMAX stropna oplata montira se s donje razine i time jamči iznimno visok standard sigurnosti na Vašem gradilištu. Zahvaljujući primjeni aluminijskih i polimernih komponenti ova je stropna oplata tehnički i ekonomski vrlo fleksibilan sistem, istovremeno je montaža sama po sebi razumljiva.**

Multifunkcionalni SKYMAX od aluminijskih i polimernih komponenti nudi Vam brojne i fleksibilne mogućnosti kombiniranja. Panele, pridržavajuće glave i ostale sistemske komponente možete primjenjivati u različitim kombinacijama ili ih sastavljati u stropne stolove. Time se Vaš trošak rada i materijala krajnje reducira.

Veliki paneli, malo različitih komponenti i jednostavna montaža pritom povećavaju ekonomičnost Vašeg gradilišta.

Osim toga, SKYMAX je iznimno siguran: komponente se zakreću prema gore iz sigurne pozicije na donjoj razini. Pridržavajuća glava ili patentirana upuštajuća glava omogućuju podupiranje panela na svakoj željenoj poziciji.

### Sigurna montaža

i visoka ekonomičnost zahvaljujući sigurnom rukovanju, inovativnim sistemskim komponentama i serijskoj primjeni RFID tehnologije

### Jednostavan sistem

zahvaljujući malom broju različitih komponenti i funkcionalnosti koja je sama po sebi razumljiva

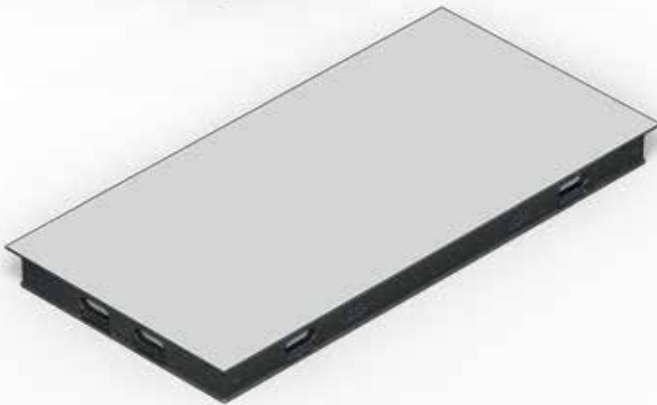
### Brza montaža i demontaža

zahvaljujući neznatnoj težini komponenti i ranijoj demontaži patentiranom upuštajućom glavom

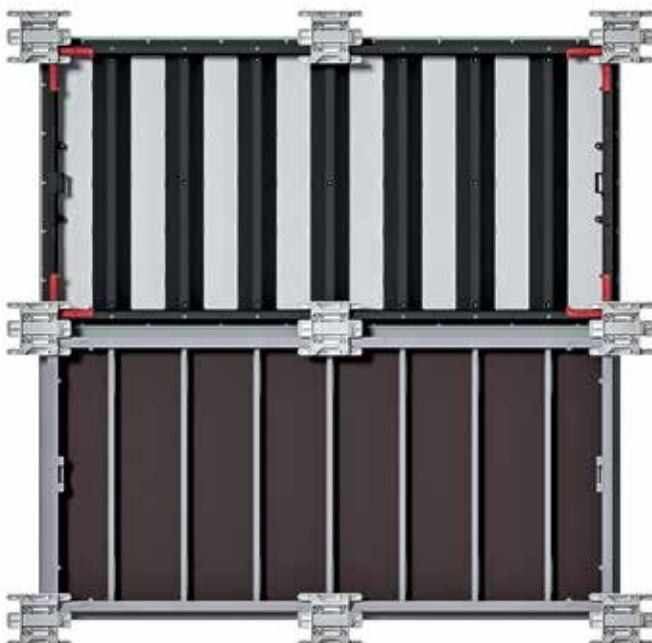




Aluminijski SKYMAX paneli nude Vam maksimalnu fleksibilnost u sistemu. Paneli dimenzija 2,00 m x 1,00 m odn. 2,00 m x 0,67 m iznimno su praktični za rukovanje i teže samo 32 kg odn. 26 kg. Time je omogućen rad kojim se štede snaga i vrijeme te čuva zdravlje Vašeg osoblja. Aluminijske panele također možete bez problema montirati u velike stropne stolove.



SKYMAX paneli od polimera - istih dimenzija kao aluminijski paneli – teže samo 30 kg odn. manje od 25 kg. Ti paneli dodatno imaju ojačanja na okviru i na oplatnoj ploči. Zahvaljujući omjeru cijene i kvalitete ispunjavaju sva očekivanja te u istoj mjeri štede i osoblje i financije. Uz to i mogućnost kombiniranja s aluminijskim komponentama optimira učinkovitost.



Aluminijske i polimerne panele možete individualno prilagođavati svojim zahtjevima te ih međusobno kombinirati.

## Sigurna montaža

Sigurno rukovanje i visoka ekonomičnost

**SKYMAX je inovativan i siguran, a na Vašem gradilištu već sada ispunjava najnovije standarde u pogledu sigurnosti.**

**Dodatne sistemske komponente i serijska primjena RFID-a i NFC-a osiguravaju visoku učinkovitost.**

Sve je veći fokus na zahtjeve u pogledu sigurnosti prilikom montaže stropova. SKYMAX panelnom stropnom oplatom ne ispunjavate samo aktualne zahtjeve, već ste na najbolji mogući način pripremljeni za budućnost. Tako se stropni paneli iz sigurne pozicije na donjoj montažnoj površini ovjese na glavu i zakrenu prema gore. Time se trošak rada i snage značajno smanjuje na minimum, a visoka učinkovitost osigurana je tijekom čitavog postupka montaže.



### RFID tehnologija najnovije generacije

Zahvaljujući serijskoj primjeni RFID transpondera s dvije frekvencije (RFID = RADIO Frequency Identification) SKYMAX je optimalno opremljen za budućnost. Takva tehnologija omogućuje da se SKYMAX paneli pomoću čitača obuhvaćaju i na većim udaljenostima i u naslagama te jednoznačno identificiraju.

Sukladno motu "All information in your pocket" ("Sve informacije u rukavu") te zahvaljujući ovoj posebnoj RFID oznaci, preko pametnih telefona koji podržavaju NFC (NFC = Near Field Communication) i aplikaciju PERI Material Scan App možete digitalno preuzimati ne samo specifične informacije o komponentama i upute za montažu, već i optimirati logističke procese prema

principu Track & Trace ("slijedi & prati"). U budućnosti će još biti moguće da se elementi u stvarnom vremenu integri- raju u 3D modele (BIM) ili da se izvode gradilišni procesi.

Ovakav raznolik paket kontinuirano će se razvijati na temelju redovitih povratnih informacija i ponašanja korisnika prilikom primjene.



Obuhvaćanje u naslagama.

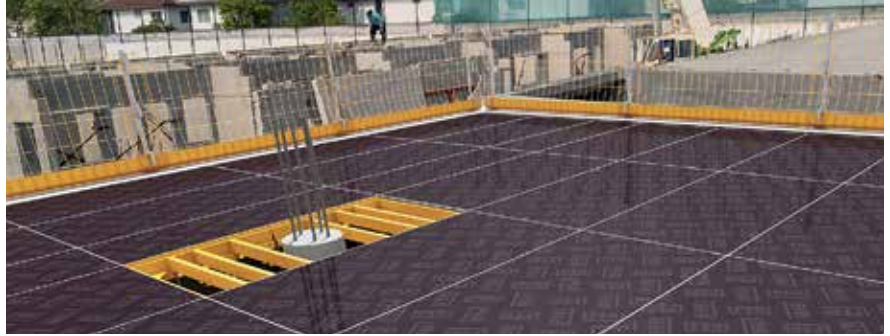


Preuzimanje informacija o komponentama i uputa za montažu.



### Jednostavno zatvaranje prilagodnih površina

Dodatne sistemske komponente kao što su okviri stupova i nosači za izjednačavanje omogućuju jednostavno i sigurno zatvaranje prilagodnih površina. Poprečne profile okvira stupa možete pozicionirati u malom rasteru te time izbjeći gradilišna rješenja kojima se troše vrijeme i materijal. Za naknadne otvore pojedinačne panele jedne jedinice možete izvaditi iz skupine, primjerice neposredno iza fuge za betoniranje. Dvostruki nosači za izjednačavanje također omogućuju sigurnu montažu velikih prilagodnih područja.



Dvostruki nosač za izjednačavanje sastoji se od dva nosača za izjednačavanje SXP AB 200.

Okvir stupa s fleksibilnim poprečnim profilom u rasteru od 10 cm omogućuje premještanje podupirača objekta.

### Osiguranje od pada pomoću jedinica ograde koje se odozdo zakreću prema gore

Jedinica ograde jamči siguran rad na rubu stropa. Sastoji se od utične ograde, okvira i traverze koja se montira na panel.

Montaža je jednostavna i brza: najprije se okvir ograde ovjesi u traverzu. Potom se čitava jedinica ograde zahvati pomoćnim elementom za montažu i zakreće prema gore dok se automatski ne uglati. Ovaj se postupak ponavlja dok rub objekta nije u potpunosti osiguran.



Jedinica ograde jamči sigurnost i jednostavno se montira. Odmah nakon montaže osiguranje od pada može se hodati po SKYMAX oplati.

## Jednostavnost sistema

Neznatan broj sistemskih komponenti i logične funkcije

**Zahvaljujući malom broju sistemskih komponenti primjena SKYMAX oplate krajnje je jednostavna. Kombinacija panela i glave slijedi sistematičnost koja je sama po sebi razumljiva. Montaža se može svladati brzo i bez velikog troška edukacije.**

Za montažu i demontažu potrebna Vam je samo jedna glava jer se ona fleksibilno može primjenjivati u svim smjerovima, također na rubnim područjima te kod izmjena smjera panela. Sukladno svojim individualnim potrebama možete birati između tri varijante: pridržavajuće glave, čelične ili polimerne, te upuštajuće glave u čeličnoj izvedbi.

Montaža laganih i ergonomskih SKYMAX sistemskih komponenti sama je po sebi razumljiva; i neiskusno osoblje može brzo svladati rukovanje sistemom.

Za montažu i demontažu potrebne su samo dvije osobe pa primjena SKYMAX sistema smanjuje troškove osoblja.





### Kombinacija panela i glave

I pridržavajućom i upuštajućom glavom možete podupirati panele na svakom željenom mjestu. Pomno osmišljena geometrija glava i panela omogućuje fleksibilnu i jednostavno primjenu kojom se štedi vrijeme.

Zupci pridržavajućih i upuštajućih glava dopuštaju iznimno jednostavno postavljanje panela. Na glavi se paneli postavljaju kroz patentirane otvore s pomoćnim zupcima i nakon toga se automatski osiguravaju od podizanja. Time se značajno povećava sigurnost na Vašem gradilištu.



Zahvaljujući zupcima pridržavajućih i upuštajućih glava paneli su nakon postavljanja automatski osigurani od podizanja.

### Minimalan trošak edukacije

Jednostavna sistemska logika i neznatan broj komponenti omogućuju iznimno brzo i intuitivno svladavanje primjene SKYMAX sistema. Tako se i neiskusno osoblje u kratkom vremenu upoznaje s pravilima rukovanja sistemom. Time se broj pogrešaka prilikom primjene na Vašem gradilištu značajno smanjuje na minimum.



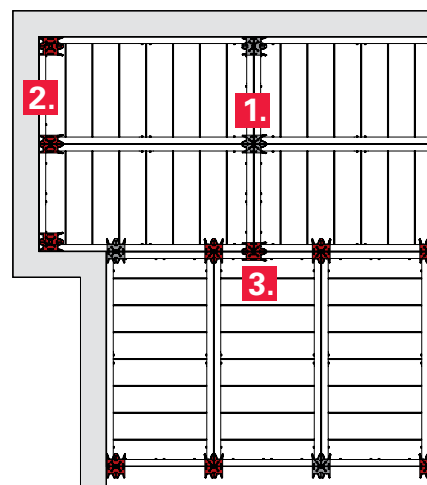
Montaža SKYMAX oplate sama je po sebi razumljiva. Time se trošak edukacije osoblja smanjuje na minimum.

### Varijante pridržavajuće glave

Pridržavajuća glava raspoloživa je i u robusnoj čeličnoj i u ekonomičnoj polimernoj izvedbi. Montira se na podupirače pomoću jednostavnog mehanizma brzog zatvaranja.

1. Uklapa se u polje stropa, na točkama križanja četiri panela.
2. Može se montirati ispred T-zida u kutu panela odn. preko dva panela.
3. Kod izmjena smjera fleksibilno se može postavljati na svim pozicijama.

Pridržavajuća glava funkcionira i kod središnjeg podupiranja iznad dva susjedna panela.



Polimerna pridržavajuća glava



Čelična pridržavajuća glava

## Brza montaža i demontaža

Neznatna težina i patentirani mehanizam upuštanja ubrzavaju gradilišne tijekove

**SKYMAX ubrzava radne tijekove na Vašem gradilištu. S jedne strane, to je moguće zahvaljujući velikim, ali laganim panelima koji osiguravaju brzu montažu i učinkovito korištenje resursa.**

**Zahvaljujući inovativnim početnim nosačima također se ubrzava proces montaže i demontaže, a upuštajuća glava osigurava kratko vrijeme montaže.**

Osim toga, raspoložive su i druge komponente koje primjenu SKYMAX oplata na Vašem gradilištu čine još učinkovitijom. Pomoćni element za montažu osigurava brzo i sigurno izvođenje visina stropova do najmanje 3,80 m. Kod primjene kolica za montažu kao pomoćne komponente moguće su čak visine stropova do 6,00 m.

SKYMAX oplatom načelno se mogu montirati debljine stropova do 55 cm (sa središnjim podupiranjem, redak 7) i debljine stropova 35 cm odn. 40 cm (bez središnjeg podupiranja, redak 7 odn. redak 6).

PERI Vam nudi zateznu traverzu sa zateznom silom do 15 kN. U usporedbi s uobičajenim praksama zatezanja štedite vrijeme i troškove montaže te povećavate učinkovitost svog gradilišta.



Pomoćni element za montažu osigurava sigurnu montažu visina stropa do najmanje 3,80 m.

### Ergonomičan rad

Lagani i velikoplošni paneli omogućuju ergonomičan rad kojim se štedi snaga. Tako ni jedan element oplata nije teži od 32 kg. U radnom timu s dvije osobe utrošak snage po osobi i panelu tako iznosi maksimalno 16 kg. Letvice u obliku ručki u poprečnim i uzdužnim profilima osiguravaju praktično rukovanje i povećavaju ergonomiju.



Zahvaljujući neznatnoj težini i ergonomskom rukovanju dovoljne su dvije osobe za montažu SKYMAX oplata.

### Ranija demontaža zahvaljujući upuštajućoj glavi

Primjenom upuštajuće glave vrijeme montaže smanjuje se na minimum te se omogućuje brza i djelomična ranija demontaža. Na taj način možete dodatno smanjiti svoje zalihe i time uštedjeti troškove. Upuštajuća glava primjenjuje se u svim smjerovima i za izmjenu smjerova panela te raspolaže mehanizmom za brzo zatvaranje.



Pomoću upuštajuće glave panele možete demontirati nakon kraćeg vremena te ih zatim neposredno koristiti za sljedeći odsječak zajedno s glavama.

### Početni nosači

Početni nosač osigurava brz i lagan početak te time ubrzava jednostavan postupak montaže i demontaže. Početni nosač raspoloživ je u dužinama 66,5 cm, 100 cm i 300 cm. Osim neznatnog troška rada na samom početku, primjenom početnog nosača smanjuje se i broj potrebnih tronožaca. Vremenski zahtjevno podešavanje pojedinačnih podupirača više nije potrebno.



Početni nosač ubrzava montažu i demontažu pa vremenski zahtjevno podešavanje podupirača više nije potrebno.

## SKYMAX modularni princip

Individualna i sigurna oplatna rješenja za stropove

**SKYMAX modularni princip nudi Vam visoku razinu ekonomske i tehničke fleksibilnosti prilikom montaže stropova uz istovremeno maksimalnu sigurnost u sistemu.**

Panelna stropna oplata nudi Vam posve nove mogućnosti precizne prilagodbe izvedbenog koncepta Vašim individualnim zahtjevima ili primjene montiranih komponenti kao rješenja za stropne stolove.

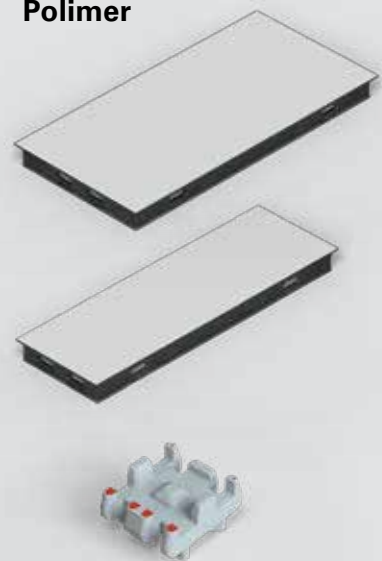
SKYMAX Vam omogućuje iznimnu raznolikost primjena te brojne mogućnosti kombiniranja sistemskih komponenti. Brojne komponente raspoložive su i u polimernoj i u aluminijskoj izvedbi. Vi profitirate i od prednosti u pogledu materijala i od mogućnosti međusobnog kombiniranja komponenti istog i različitog materijala.

### SKYMAX modularni sistem – komponente

#### Aluminij



#### Polimer



#### Visoka tehnička i ekonomska fleksibilnost

- Fleksibilne mogućnosti kombiniranja aluminijskih i polimernih komponenti
- Sistemska rješenja za prilagodna područja, izmjenu smjera panela i raniju demontažu
- Individualno rješenje kao panelna stropna oplata ili rješenje stola

#### Sigurna montaža

- Ispunjavanje najnovijih standarda sigurnosti na Vašem gradilištu
- Sveobuhvatna sigurnost u svakom radnom odsječku prilikom montaže i demontaže komponenti

## SKYMAX modularni sistem – mogućnosti primjene

### SKYMAX stropna oplata s velikim panelima

SKYMAX panelna stropna oplata može se primjenjivati i s aluminijskim i s polimernim panelima. Osim polimerne pridrđavajuće glave možete primjenjivati i čeličnu. Panele, pridrđavajuće glave i ostale komponente možete primjenjivati u različitim kombinacijama ovisno o zahtjevu te time postići maksimalnu fleksibilnost na svom gradilištu.

Aluminijski paneli raspoloživi su u dimenzijama 2,00 m x 1,00 m te 2,00 m x 0,67 m. Isto vrijedi za polimerne panele.

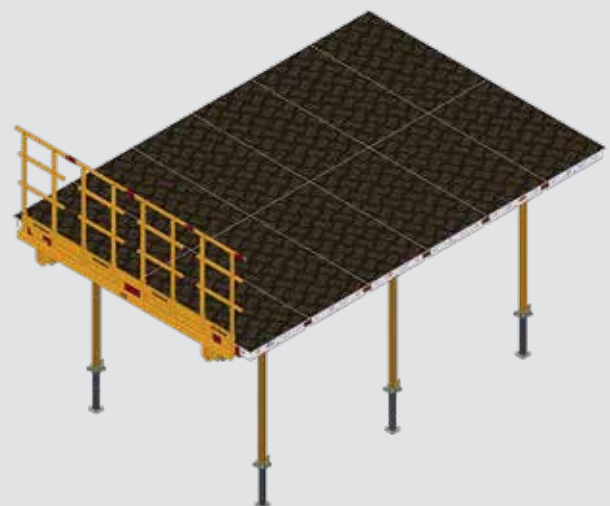


### SKYMAX rješenje stropnog stola

SKYMAX rješenje stropnog stola velikim se dijelom sastoji od komponenti panelne stropne oplata i iz PERI asortimana. Time se broj različitih komponenti na gradilištu smanjuje na minimum, pojednostavljuje rukovanje sistemom te povećava učinak na učenje korisnika. Tako osim dragocjenog vremena štedite i troškove edukacije, logistike i skladištenja.

Pomoću sigurnosnog uređaja SKYMAX panele možete na samom gradilištu montirati u stropne stolove dimenzija 2,00 m x 4,00 m i do 4,00 m x 6,00 m. Time je omogućena ekonomična montaža u čitavom stropnom području. Dodatni paneli mogu se izravno montirati na rješenje stola kako bi se ono proširilo. Na taj je način modularni princip još fleksibilniji.

SKYMAX rješenje stola bit će raspoloživo od kraja 2020. godine.



## Dossenberger-Gymnasium, novogradnja, Günzburg

Prilikom izgradnje nove gimnazije u Günzburgu stropovi su se montirali pomoću SKYMAX stropne oplata s velikim panelima i upuštajućom glavom. Četiri metra visok strop suterena obuhvaćao je oko 145 m<sup>2</sup> ukupne montažne površine. Osim SKYMAX panela dimenzija 2,0 m x 1,0 m te 2,0 m x 0,67 m gradilišno je osoblje

primjenjivalo i PERI stropne podupirače PEP ERGO. Osim panela primjenjivale su se i druge SKYMAX komponente: početni nosač, nosač za izjednačavanje, pridržavajuća glava, zidni držač i okvir stupa.

Primjena početnog nosača osiguravala je znatno povećanje učinkovitosti na

gradilištu tijekom postupka montaže: dovoljna su dva iskusna radnika da bi se početni nosač u kratkom vremenu montirao na četiri metra visine koristeći pritom pomoćni element za montažu. Time se uštedjelo dragocjeno vrijeme i troškovi osoblja te istovremeno omogućio siguran rad kojim se štedi snaga.



Početni nosač dužine tri metra montiran je sigurno, jednostavno i uz uštedu vremena zahvaljujući pomoćnom elementu za montažu. Bilo je dovoljno povezati dva središnja podupirača nakon postavljanja. Razmak od jednog metra između dva panela automatski se generira kroz početni nosač. Paneli su se postavljali kroz patentirane otvore i

time automatski osiguravali od podizanja. Glave omogućuju izmjenu smjera panela.

Nakon zakretanja panela prema gore pomoćnim elementom za montažu ugrađivali su se podupirači s upuštajućom glavom.

Pozicija podupirača pritom se slobodno odabire. Jednostavna sistematika SKYMAX oplata omogućila je jednostavnu montažu: vremenski zahtjevno podešavanje podupirača nije bilo potrebno.



**Optimalan sistem  
za svaki projekt  
i svaki zahtjev**



**Zidne oplaste**



**Oplaste stupa**



**Stropne oplaste**



**Penjajući sistemi**



**Oplaste za mostove**



**Oplaste za tunele**



**Nosive skele**



**Građevinske radne skele**



**Fasadne radne skele**



**Industrijske radne skele**



**Stepeništa**



**Zaštitne skele**



**Sigurnosni sistemi**



**Pribor neovisan o sistemima**



**Usluge**



**PERI oplaste i skele d.o.o.**  
**Oplaste Skele Inženjering**  
Banjavčičeva 13  
10000 Zagreb  
Hrvatska  
Tel +385 (0)1.655 36 36  
Faks +385 (0)1.655 36 37  
info@peri.com.hr  
www.peri.com.hr

