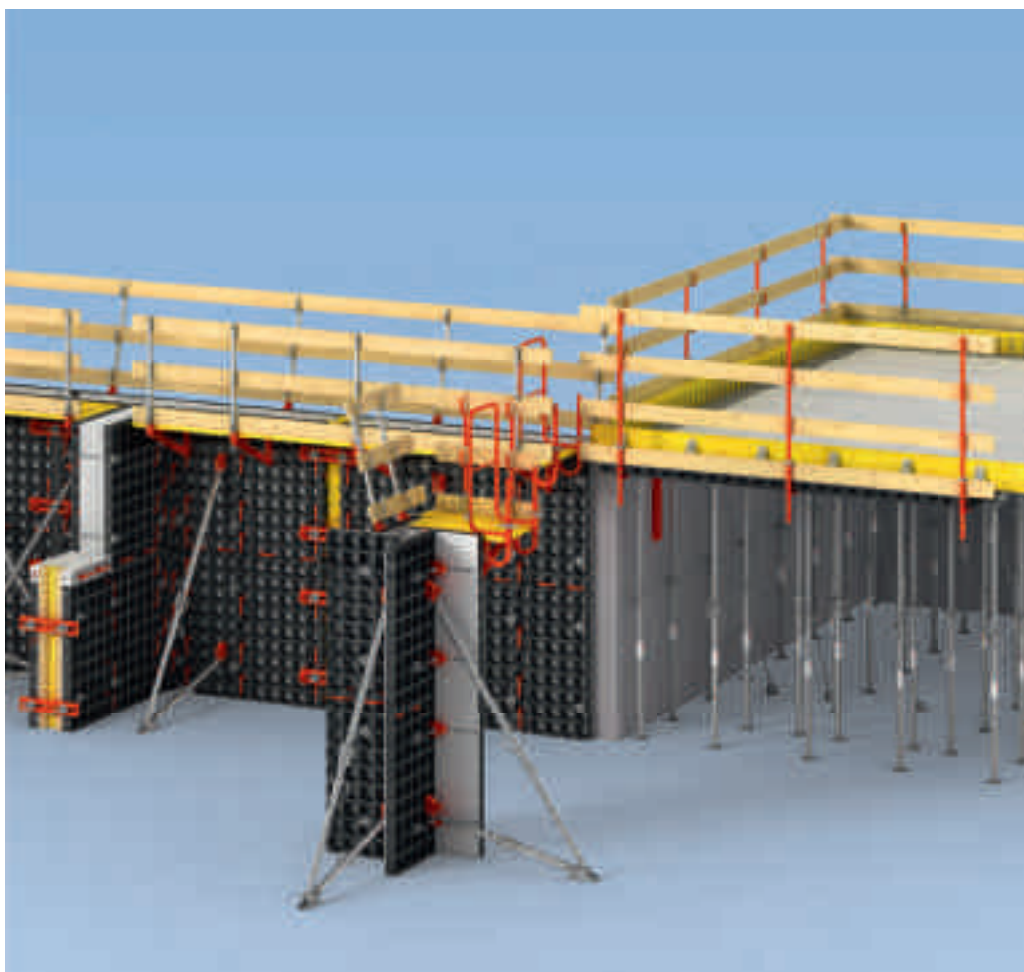


DUO

Ľahké debnenie pre steny, základy, stípy a stropy

Produktový prospekt – Vydanie 01/2018



Obsah

Jedinečné vlastnosti debnenia		Prehľad systému	
4 DUO – ľahké univerzálne debnenie		20 DUO ako debnenie stien, stĺpov a základov	
Fokus		Štandardné riešenia	
6 Najnovšie znalosti o materiáli		22 Vytvorenie pravouhlých rohov, kolmých stien a napojenia stien	
Výhody systému		24 Prispôsobenie dĺžky stenového debnenia tvaru stavby	
9 Univerzálne ľahké debnenie pre steny, základy, stĺpy a stropy		26 Prispôsobenie výšky stenového debnenia, montáž stabilizátorov	
10 Univerzálne použitie		28 Bezpečná práca v každej situácii	
14 Jednoduché a rýchle použitie		30 Ukončenie stien	
16 Použitie bez žeriava		32 Realizácia stĺpov a stužujúcich stien	
18 Ďalšia výhoda: jednoduchá výmena debniacej dosky		34 Debnenie základov s DUO	

Vydanie 01 | 2018

Vydavateľ

PERI GmbH
Formwork Scaffolding Engineering
Rudolf-Diesel-Strasse 19
89264 Weissenhorn
Nemecko
Phone +49 (0)7309.950-0
Fax +49 (0)7309.951-0
info@peri.com
www.peri.com

Prehľad systému
36 DUO ako stropné debnenie

Štandardné riešenia

- 38 Systematické debnenie z bezpečnej montážnej úrovne s malým množstvom prvkov
- 40 Skoré oddebnenie vďaka dočasnému podopretiu
- 41 Prispôsobenie sa tvaru pri stenách a stĺpoch
- 42 Zhotovenie konzol a zábradlia na okrajoch stropov

Príklady zo stavieb
44 Nasadenie DUO

Prehľad výrobkov
50 Systémové prvky DUO

Dôležité upozornenia

Pri nasadení našich výrobkov je nutné dodržiavať bezpečnostné predpisy platné v danom štáte.

Fotky zobrazené v tomto katalógu vyplývajú z momentálnej situácie na stavbe. Kvôli tomu nie je možné bezpečnosť práce a detaily kotvenia brať ako platné a záväzné. Posúdenie nebezpečenstva vykonáva zhotoviteľ.

Počítačové grafiky sú použité pre vysvetlenie systémov. Pre lepšiu zrozumiteľnosť boli detailné ilustrácie čiastočne upravené. Napriek tomu musia byť eventuálne nezobrazené prvky zaistujúce

bezpečnosť v skutočnosti namontované. Zobrazené systémy alebo prvky nemusia byť dostupné v každej krajine.

Bezpečnostné predpisy a hodnoty zaťaženia treba presne dodržiavať. Zmeny a odlišnosti je potrebné doložiť samostatným statickým výpočtom.

Technické riešenia slúžiace k pokroku sú vyhradené. Predpisy bezpečnosti pri práci a hodnoty zaťaženia je potrebné presne dodržiavať. Gramatické chyby a chyby pri tlači sú vyhradené.

DUO – ľahké univerzálne debnenie stena + strop = jeden systém

DUO môže byť nasadené ako

Debnenie zvislých stien

- do výšky 5,40 m
- pre steny so šírkou od 15 cm do 40 cm
- pre maximálny tlak čerstvého betónu 50 kN/m²

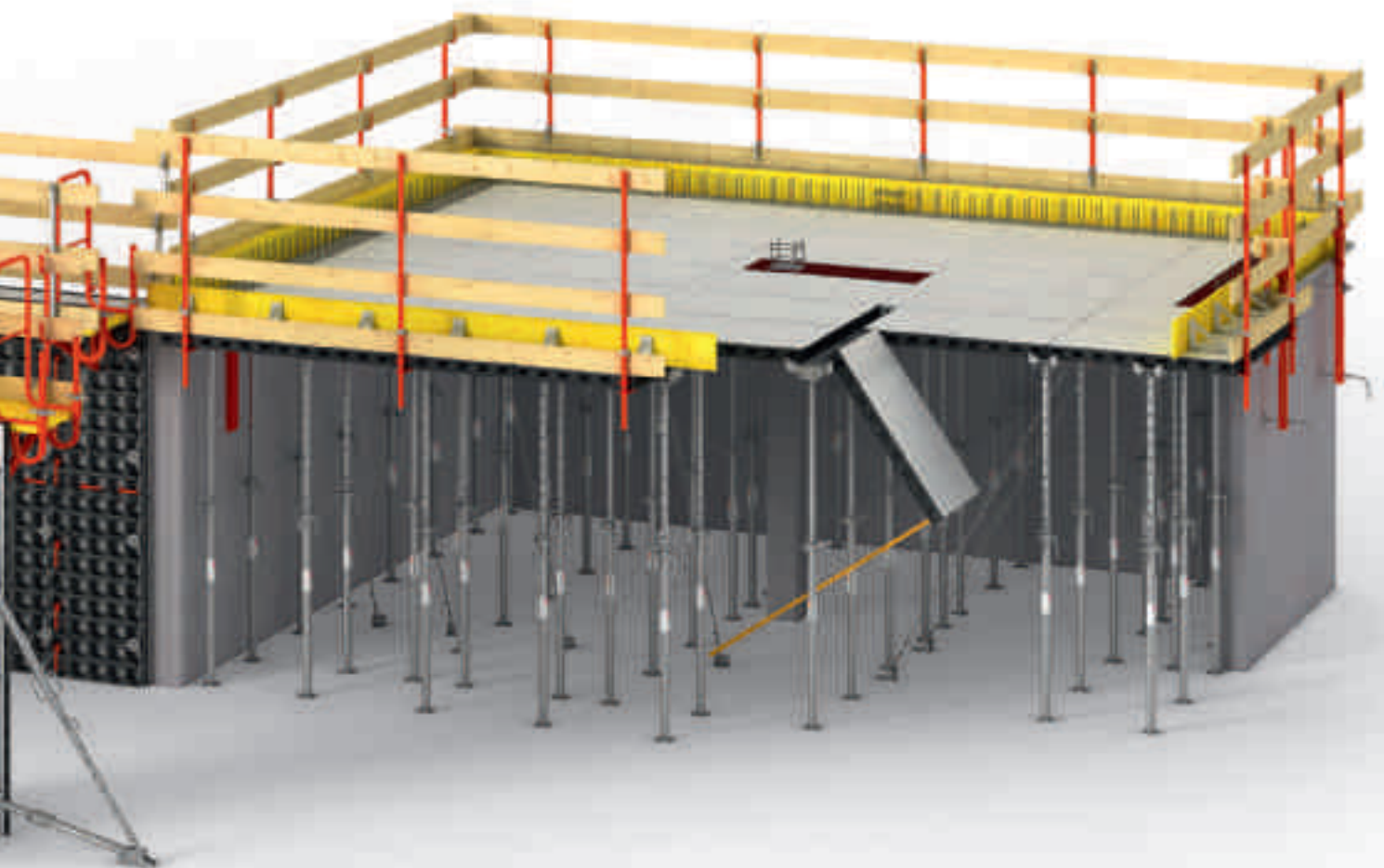
Stropné debnenie

- hrúbka stropu do 30 cm

Debnenie stĺpov

- pre prierezy stĺpov od 15 cm do 55 cm v 5 cm rasti
- pre maximálny tlak čerstvého betónu 80 kN/m²





Najnovšie znalosti o materiáli

Technopolymér v technológii debnenia a lešenia

Základnou surovinou pre výrobu prvkov DUO sú vlákna obalené polymérom.



Už niekoľko rokov sa PERI zaoberá výskumom a vývojom produktov z polyméru. V centre pozornosti pritom stojí praktické použitie týchto materiálov v stavebníctve. Výsledkom je kompozitný materiál na báze polymérovej matrice.

PERI výskum materiálov je zameraný na technopolyméry, ktoré sú obzvlášť robustné a trvanlivé. Všetky aktivity z oblasti vývoja sa zameriavajú na špecifické využitie týchto polymérov v technológii debnenia a lešenia. Výsledkom je napr. vývoj jednoduchých uholníkov pre okraje stropov ako aj ďalších výrobkov.

Významný pokrok pri používaní polymérov nastal v PERI vyvinutím nového, kompletného systému debnenia DUO vyrobeného z daného materiálu. V súlade so súčasnými požiadavkami trhu boli vlastnosti systémových prvkov DUO optimalizované pomocou pridania aditív.



Uholník PERI z kompozitného materiálu váži menej ako 500 g.

Výhody technopolyméru

Nízka hmotnosť

V porovnaní s kovem a drevom ide o veľmi ľahký materiál, čo umožňuje rýchlejší, efektívnejší a bezpečný postup prác s minimálnym využitím žeriava.

Vysoká odolnosť proti vlhkosti

Technopolymér sa nezmršťuje, nenapučí a nehrdzavie. V porovnaní s drevom a ocelou je tento materiál výhodný pre použitie pri debneniach a lešeniach.

Vysoká flexibilita produktového dizajnu

Vzhľadom na spôsob výroby vstrekaním je tvarovanie prvkov veľmi flexibilné. To otvára nové možnosti pri dizajne prvkov napr. pre rozumné spojenie viacerých funkcií.

Dôvod udržateľnosti kompozitného materiálu

Výroba bez odpadu

V procese výroby sú spracované kompletne všetky vstupné suroviny, čiže pri výrobe nevzniká žiadny odpad.

Optimálna hmotnosť pre prepravu

Výrobky z technopolyméru majú nízku hmotnosť, čo minimalizuje hmotnosť na prepravu ako aj náklady na prepravu, a tým aj emisie z výfukov.

100% recyklovateľný

Všetky prvky sú na 100% recyklovateľné. Opatrebovaný materiál sa dá použiť pre výrobu nového produktu v súlade s podmienkami udržateľného rozvoja.

Nezávislé orgány potvrdzujú špeciálnu silu inovácie debnenia DUO. Systém debnenia obdržal od svojho uvedenia na trh už rôzne ocenenia vo viacerých krajinách sveta.

Vo Francúzsku bola PERI novinka vyznamenaná cenou MAT D'OR. Špecialista na komunikáciu SAGERET, jeden z najdôležitejších poskytovateľov informácií z oblasti stavebníctva vo Francúzsku, uskutočnil prieskum o novinke medzi 700 000 používateľmi internetu. V priebehu veľtrhu v Angole získala novinka cenu "Best Innovation Product" za najinovatívnejší produkt, kde bol systém prvýkrát predstavený na severoafrickom trhu. Počas baumu CONEXPO INDIA 2016 presvedčil systém okrem verejnosti aj porotu, ktorá výrobok v rámci "Conference on Maximizing CE Sector Opportunities" vyznamenala cenou "Construction Opportunities Excellence Award".





PERI

PERI

PERI
PEP 20-300

PERI
PEP 20-300

PERI

Wienerberger
Perotherm

DUO

Univerzálne ľahké debnenie pre steny, základy, stĺpy a stropy

Systémové debnenie DUO je charakteristické nízkou hmotnosťou a extrémne jednoduchou manipuláciou. Inovácia nespočíva len v použití materiáli, ale v celkovej koncepcii s použitím minimálneho počtu rozdielnych systémových prvkov pre steny, stĺpy a stropy. DUO je optimálnym riešením pre menšie stavebné konštrukcie bez zvláštnych požiadaviek na povrch betónu a sanačné práce, pri ktorých nie je možné použiť žeriav.

Z inovatívneho kompozitného materiálu na základe technopolyméru je okrem panelov debnenia s plášťom vyrobená aj väčšina DUO príslušenstva. Tento novo vyvinutý materiál je ľahký a zároveň veľmi únosný.

V centre pozornosti vývojárov stála okrem materiálu aj jednoduchá manipulácia so systémom debnenia. Väčšina manipulačných prác so systémom debnenia DUO sa dá uskutočniť bez použitia náradia, pracovný postup je jednoducho pochopiteľný. Dokonca aj menej skúsení používatelia systémového debnenia môžu s DUO pracovať rýchlo a efektívne.

Vďaka tomu, že sa dá väčšina systémových prvkov použiť pri stenách, stĺpoch a stropoch dochádza k zvýšeniu pracovného výkonu. Na neposlednom mieste použitia systému DUO sa znižuje hlučnosť na stavbe, čo je veľmi dôležité pri stavbách umiestnených v centre mesta.

Univerzálne použitie

Vysoká miera využiteľnosti vďaka flexibilnému nasadeniu prvkov pri debnení stien, stĺpov a stropov pomocou jedného systému.

Jednoduchá a rýchla montáž

Rýchly postup prác vďaka ľahko pochopiteľným pravidlám pri debnení ako aj jednoduchému postupu nasadenia debnenia a postupu oddebnenia bez použitia kladiva.

Montáž bez použitia žeriava

Vysoká produktivita práce a práca nezávislá od žeriavu vďaka nízkej hmotnosti.

Základné prvky

Základnými prvkami systému sú panely DUO vrátane debniacej dosky a spojky DUO – kompletne vyrobené z kompozitného materiálu.



Spojka DUO je určená na spojovanie panelov. Montáž nevyžaduje žiadne náradie.



Panely DUO sú k dispozícii s výškou 135 cm alebo 60 cm. So 6 rôznymi šírkami panelov od 15 cm do 90 cm je možné prispôbenie v module po 15 cm.

Univerzálne použitie

Vysoký stupeň využitia univerzálnych prvkov vďaka flexibilnému debneniu stien, stĺpov a stropov s jedným systémom

Panely DUO je možné nasadiť vertikálne ako aj horizontálne. Vďaka tomu dochádza k minimalizácii nákladov spojených s logistikou ako aj nákladov spojených so zaškolením ľudí na stavbe.

Zvláštnou prednosťou debnenia je jeho mnohostrannosť. Panely DUO sa dajú nasadiť pri debnení stien, základov, prievlakov, stĺpov ako aj stropov. Rovnako aj všetky časti príslušenstva, ako sú spojky a rohy, sú skonštruované tak, aby bolo možné ich univerzálne použiť. Počet rozdielnych systémových prvkov je týmto minimalizovaný.

Uľahčuje to plánovanie ako aj požiadavky materiálu na stavbe. Oveľa zreteľnejšie sú výhody debnenia v priebehu životného cyklu, pretože práca na stavbe prebieha oveľa efektívnejšie, keďže pracovníci postupujú stále rovnakým logickým spôsobom. Okrem toho je potrebný menší priestor na skladovanie a zároveň sa znižuje objem prepravovaného materiálu, a tým aj náklady na dopravu.



DUO vďaka svojim panelom s malými rozmermi a nenáročnou manipuláciou bol predurčený na debnenie základov.

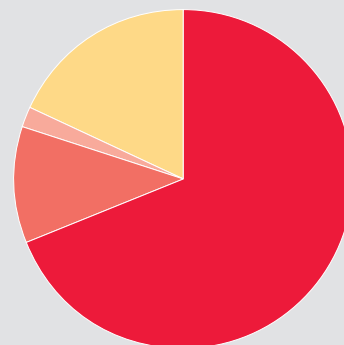
Podstatou celého systému debnenia je skutočnosť, že veľký počet univerzálnych prvkov môže byť nasadený pri debnení stien, stĺpov ako aj stropov. Vďaka tomu dochádza k zníženiu nákladov na investíciu.

Pri požiadavke na množstvo materiálu pre debnenie 200 m² stien a štyri 2,70 m vysoké stĺpy sú náklady vyššie iba o 20 %, ak sa zohľadní aj následné využitie systému pri debnení stropov. V tomto prípade bude viac ako 2/3 systémových komponentov DUO nasadených pre každú konštrukciu.*

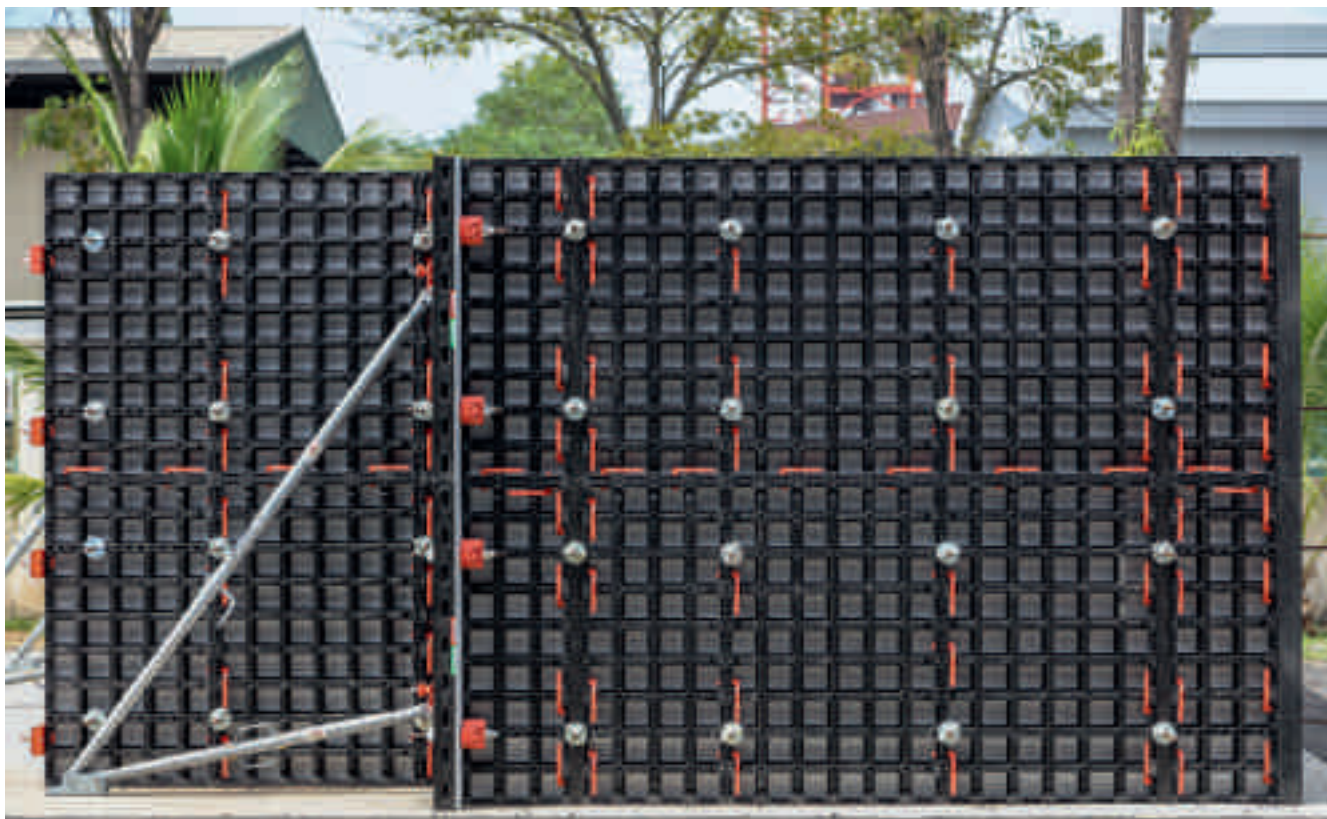
Investičné náklady sú výrazne nižšie ako pri použití troch rôznych systémov.

Tento koncept zároveň podporuje aj princíp udržateľnosti: menej dopravy a výrazne nižšia hmotnosť prepravovaného tovaru znižuje energiu na logistiku.

* Příklad výpočtu sa vzťahuje na systémové prvky DUO (vrátane ťahiel, stabilizátorov, stojok, konzol a ochrany proti pádu z výšky, bez fošní a podláh).



- Univerzálne použiteľné prvky DUO pre steny, stĺpy a stropy.
- Systémové prvky DUO pre steny
- Systémové prvky DUO pre stĺpy
- Systémové prvky DUO pre stropy



DUO je optimalizované na výšku steny 2,70 m, pričom sa na seba postaví dva štandardné panely. V prípade, že sa využije možnosť nadstavenia na ležato a panelov s výškou 60 cm vzniknú aj ďalšie možnosti.



Pomocou viacúčelových panelov DUO je možné zhotoviť obdĺžnikové a štvorcové stĺpy od 15 cm x 15 cm do 55 cm x 55 cm v 5 cm rastrí.



Pri záhradkárskej a krajinárskej výstavbe je možné DUO využiť pri debnení oporných múrov a podobných stavebných konštrukcií.



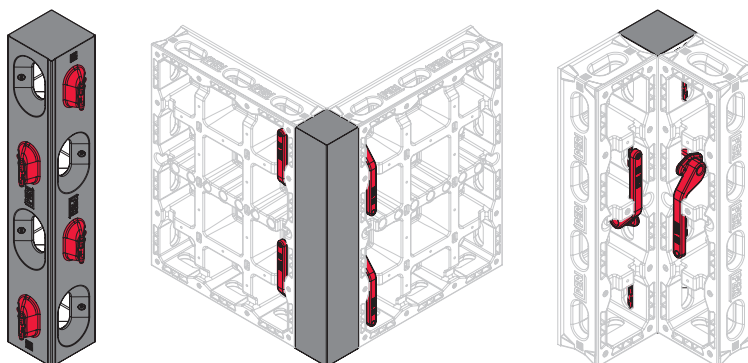
DUO je optimalizované pre stropy do hrúbky 30 cm. Univerzálna pevná hlava DFH je vhodná pre použitie so všetkými bežnými ocelovými stojkami.

Univerzálne použitie

Vysoká úroveň využitia prvkov vďaka flexibilnému debneniu stien, stĺpov a stropov

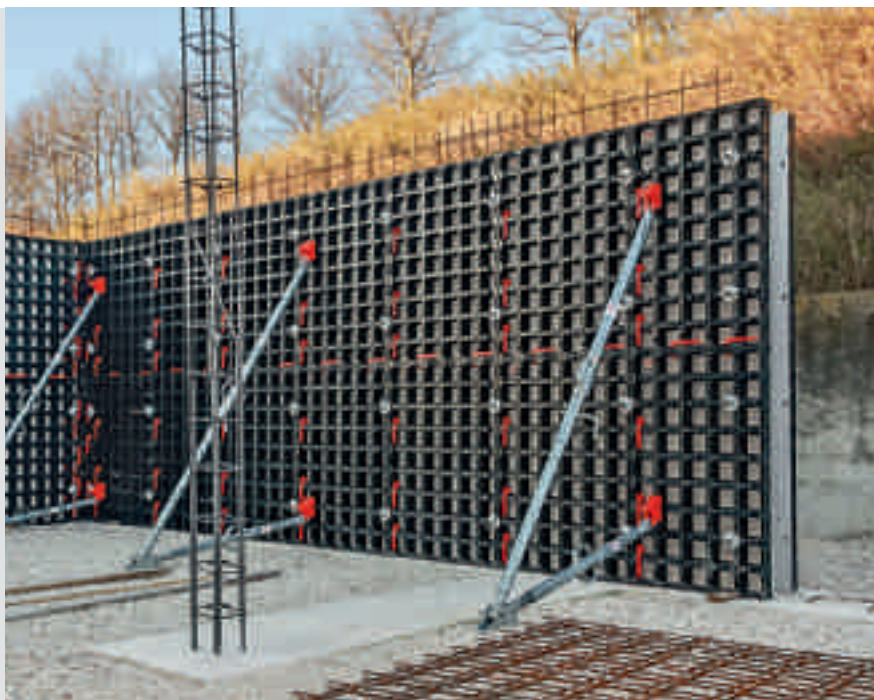
So systémom DUO dochádza k systematickej redukcii množstva rozdielnych prvkov. K redukcii dochádza ako pri rámových prvkoch, tak aj pri príslušenstve. Premyslený dizajn umožňuje ich viacúčelové využitie.

Príkladom minimalizácie rozdielnych prvkov je kompaktný roh s rozmermi 10 cm x 10 cm. Roh sa dá použiť pri pravouhlých vonkajších ako aj vnútorných rohoch a zároveň pri všetkých odsadeniach stien. Pri debnení stropov sa roh využíva napríklad ako systémový prvok prievlakov.



Rohy sa spájajú s panelmi DUO pomocou spojok. Na obrázku je vidieť príklad nasadenia vonkajšieho a vnútorného rohu.

Dobre premyslené je aj viacúčelové nasadenie hlavy stabilizátora DUO, ktorá sa dá použiť ako držiak zábradlia alebo ako napínací prvok pri prečnievajúcich paneloch stropného debnenia.



Jednoduchá a rýchla montáž

Rýchly postup prác vďaka intuitívnemu systému debnenia a rýchlej montáži a demontáži bez použitia kladiva

Charakteristikou systému DUO je jednoduché používanie, pravidlá pre nasadenie debnenia sú veľmi zrozumiteľné. Jednoduchá manipulácia a veľmi často používané rovnaké konštrukčné prvky zaisťujú vysokú produktivitu práce na stavbe. Montáž skoro bez potreby použiť náradie so sebou prináša ďalšie výhody ako sú nižšie riziko zranenia a menšia hlučnosť.

Pri vývoji debnenia bolo jedným z hlavných cieľov zaistiť jednoduchú manipuláciu. Z daného dôvodu bola celá konštrukcia značne optimalizovaná. Montážne postupy systému DUO sú zrozumiteľné a ľahko pochopiteľné. K zníženiu nákladov na zaškolenie dochádza vďaka tomu, že rovnaké konštrukčné prvky sú používané na rôznych častiach stavby.

Veľmi dobrým príkladom jednoduchej manipulácie je spojka DUO. Jej dizajn a k tomu prislúchajúci tvar otvoru na paneli umožňujú iba jeden spôsob montáže.

Spojka DUO sa umiestni do oválneho otvoru v ráme a následne sa otočí o 90°. Toto spojenie zabezpečuje rovné usporiadanie panelov. Vzhľadom k tomu, že sa spojky po montáži pevne spoja s panelom a nevyčnievajú, môžu byť vopred zmontované zostavy veľmi dobre stohované.

Spojka DUO sa používa pre:

- spojenie panelov dohromady (bežné použitie)
- spojenie panelov s rohmi pre vytvorenie rohov, kolmých stien a odsadených stien
- spojenie s vložkami a doplnkovými profilmi pre vytvorenie dĺžkového vyrovnania





Spojky vyrovnávajú dva panely a po montáži sa pevne spoja s panelom a nevyčnievajú. Vopred zmontované zostavy sa dajú na stavbe veľmi dobre stohovať.



Pre montáž spojok sú v paneloch DUO ergonomické otvory, ktoré slúžia zároveň pre uchytenie a premiestnenie panelov na stavenisku.



Debnenie s DUO je jednoduché. Existuje len niekoľko pravidiel pre montáž, vďaka čomu dochádza k zníženiu nákladov na zaškolenie a obsluhu.

Práca bez použitia kladiva znižuje nebezpečenstvo poranenia. Významným aspektom je aj zníženie hlučnosti najmä pri stavbách, ktoré sa nachádzajú v centre mesta.



Bez použitia žeriava

Vysoká produktivita a práca nezávislá od žeriava vďaka nízkej hmotnosti

Použitím nového materiálu bolo možné vyrobiť veľmi ľahké konštrukčné diely. To na jednej strane uľahčuje manipuláciu, na druhej strane prináša ďalšie výhody, napríklad pri práci v existujúcich budovách.

Každý zo systémových prvkov váži menej ako 25 kg a manipulácia s nimi je veľmi jednoduchá. DUO sa tak stáva ozajstným ručným debnením a je vhodné pre montáž bez žeriava. Práca so systémom DUO je menej vyčerpávajúca a unavujúca. To zvyšuje produktivitu práce a minimalizuje riziko zranenia.

Ľahké a malé systémové konštrukčné prvky otvárajú možnosti pre nasadenie systémového debnenia aj v stiesnených priestoroch, ako napríklad pri sanácii.



Systém DUO je možné v prípade potreby premiestniť aj žeriavom. Pre tento účel sa používa žeriavové oko DUO.

Žeriavové oko DUO má maximálnu nosnosť 200 kg. Vďaka nízkej hmotnosti systémových konštrukčných dielov DUO je nosnosť žeriavu v porovnaní s bežným debnením značne znížená. To šetrí náklady a energiu.





Ďalšia výhoda: jednoduchá výmena debniacej dosky

Rýchla oprava len s pár skrutkami bez potreby špeciálnych zručností

Pri systéme DUO je možné veľmi rýchlo opraviť aj väčšie poškodenie plášťa debnenia. Dokonca je možné veľmi rýchlo vymeniť aj celú debniacu dosku bez špeciálneho náradia alebo odborných znalostí.

Konštrukčné prvky systému DUO ako aj debniaca doska DUO z polyméru majú veľmi dlhú životnosť. Správnym používaním a údržbou je možné zachovať dlhú životnosť všetkých prvkov.

Pri drsných podmienkach na stavbe môže dôjsť k poškodeniu debniacej dosky. Menšie deformácie alebo škra-bance sa dajú jednoducho opraviť. V prípade potreby sa dá celá debniaca doska veľmi jednoducho vymeniť. Pričom debniaca doska je dostupná vo všetkých veľkostiach panela a dá sa jednoducho pripevniť skrutkami.



Pravidelné čistenie debniacej dosky zaisťuje dobrý vzhľad povrchu betónu a dlhú životnosť. Táto zásada platí rovnako pre debniace dosky systému DUO ako aj pre ostatné systémy debnenia.

Pri systéme DUO nedochádza k žiadnej reakcii s betónom, takže náklady na čistenie sú minimálne. Napriek tomu sa odporúča používať separačné prípravky PERI Plasto Clean a po oddebnení vždy odstrániť zvyšky betónu, ktoré sa dajú jednoducho odstrániť pomocou škrabky DUO.



Odporúča sa používať separačný prostriedok PERI Plasto Clean. Dá sa jednoducho aplikovať pomocou striekačky na separačný prostriedok.

Bežné opotrebovanie debniacej dosky vedie k zhoršenej kvalite povrchu betónu. Z daného dôvodu je pri všetkých rámových debneniach potrebná jej pravidelná výmena debniacej dosky. Pri systéme DUO sa dá výmena debniacej dosky uskutočniť bez zvláštneho náradia a znalostí. Lhká doska v rovnakej veľkosti ako panel sa dá jednoducho pripevniť niekoľkými skrutkami bez použitia špeciálneho náradia priamo na stavbe.



1. Uvoľnenie skrutiek



2. Odstránenie poškodenej debniacej dosky



3. Osadenie novej debniacej dosky



4. Priskrutkovanie novej debniacej dosky



Pre očistenie po oddebnení je k dispozícii škrabka DUO. S ňou sa dajú zvyšky betónu veľmi jednoducho odstrániť.



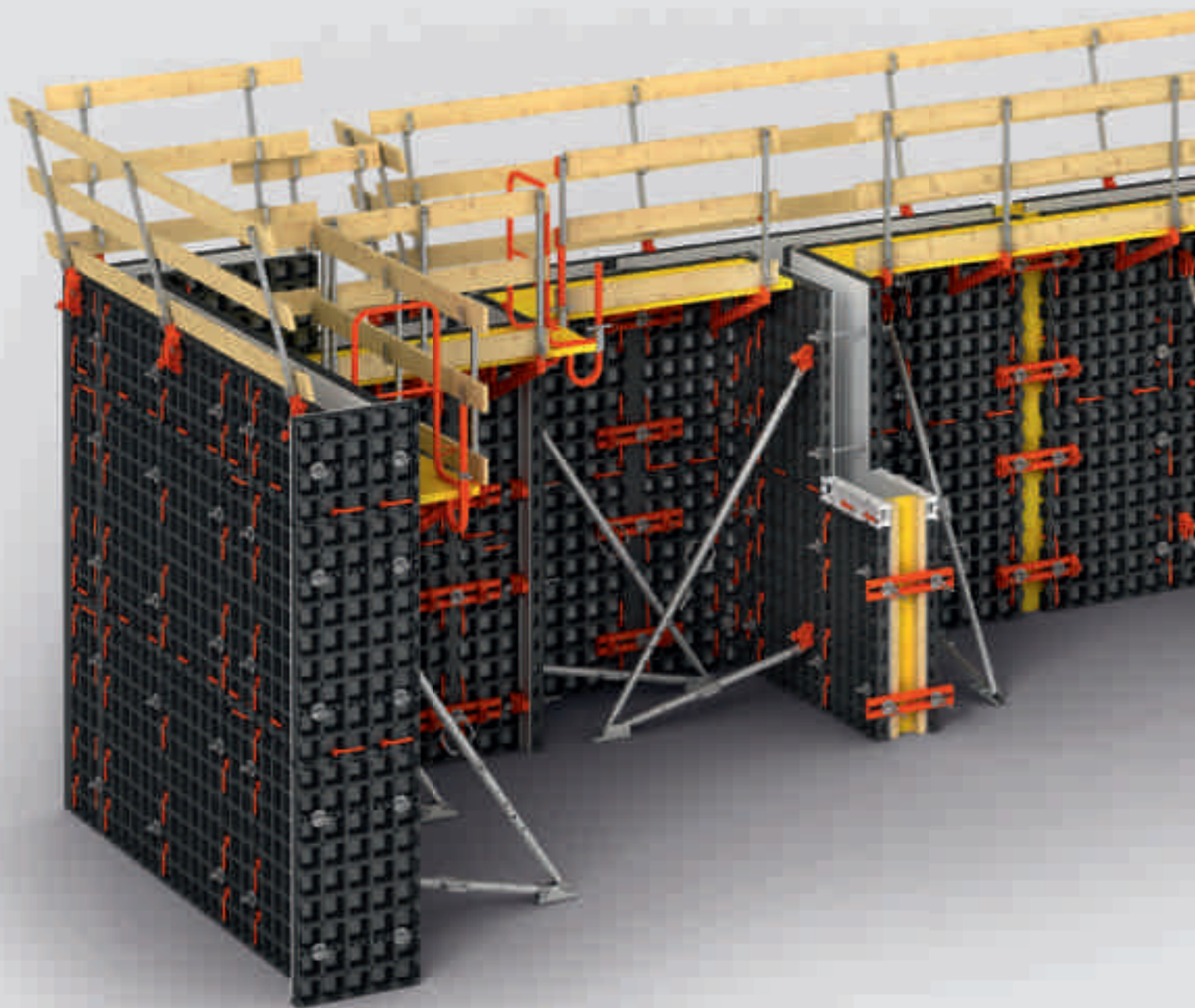
Obzvlášť rozumné: škrabka sa dá použiť aj pri utiahnutí matic.



Debnenie nereaguje s betónom, vďaka čomu sa panely jednoducho oddeľujú od betónu. Výsledný povrch betónu je vo vynikajúcej kvalite.

DUO ako debnenie stien, stĺpov a základov

Štandardné použitie pre zvislé konštrukcie





DUO je určené na debnenie stien s hrúbkou od 15 cm do 40 cm. Pomocou vyrovnávacieho prvku sa dá po 1 cm prispôbiť hrúbke steny. Stĺpy môžu byť zhotovené s prierezom od 15 cm do 55 cm v 5 cm rasti. DUO je vzhľadom k jednoduchej manipulácii vhodné aj pre debnenie základov.

Na nasledujúcich stranách sú popísané štandardné spôsoby nasadenia debnenia stien, základov a stĺpov. Vysvetlivky popisujú dôležité základné zásady, ktoré nezahŕňajú kompletne všetky podrobnosti.

Podrobný popis produktu ako aj územné špecifikácie sú uvedené v Návode na montáž a použitie. Okrem toho je potrebné vziať do úvahy aj príslušný návod na používanie.

Vytvorenie pravouhlých rohov, kolmých stien a napojenia stien

Spojenie panelov

Pre napojenie väčšiny prvkov sa používa spojka DUO, ktorá sa umiestni do otvoru na ráme a upevní otočením o 90°.

Spojka DUO sa používa pre bežné spojenie panelov, rohov, kolmých stien, pri vyrovnávaní dĺžky stien, stĺpov ako aj pri paletovaní DUO.



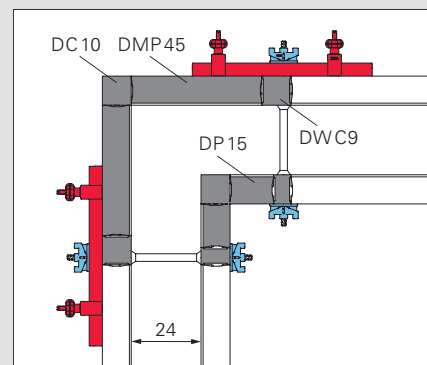
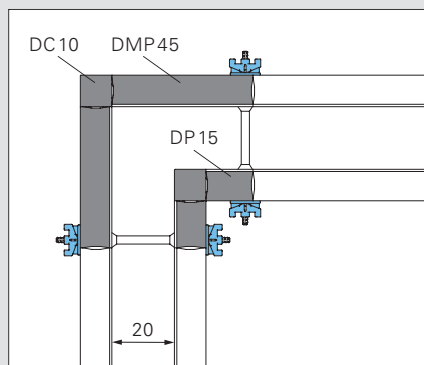
Debnenie rohov, kolmých stien a napojenia stien

Debnenie pravouhlých rohov, kolmých stien a napojenie stien sa dá realizovať od 15 cm do 40 cm v 1 cm rastrí. V tomto prípade sa nasadí roh a podľa potreby sa doplnia vložka.

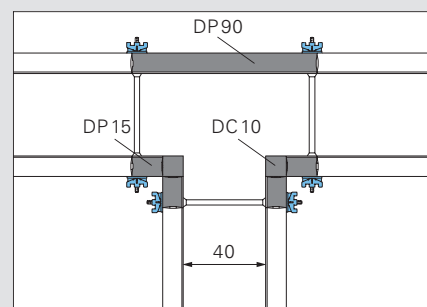
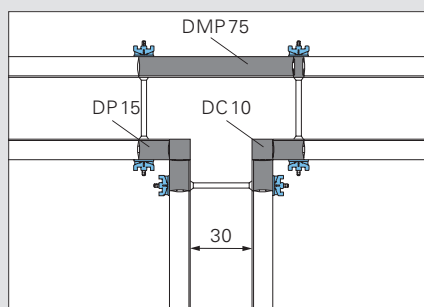
Na nákresoch sú znázornené niektoré z možností napojenia rohov, kolmých stien a pripojení stien. Pri štandardnom napojení sa osádzajú spravidla vždy 3 spojky na dlhšej strane panela a 2 spojky na kratšej strane panela.



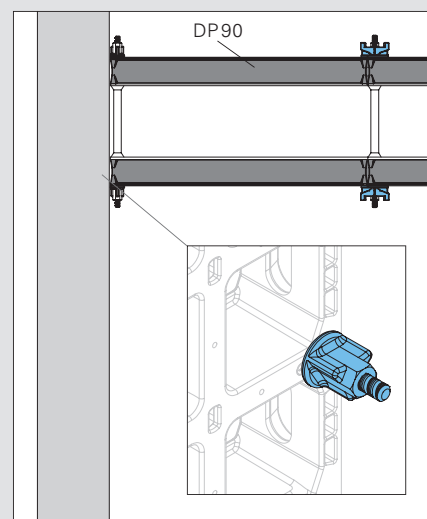
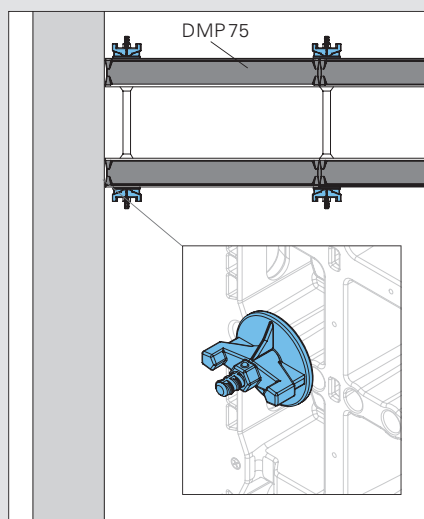
Pravouhlé rohy sa dajú vytvoriť plynulo. V prípade, že je potrebné použiť vložku, umiestni sa medzi posledný panel a roh.



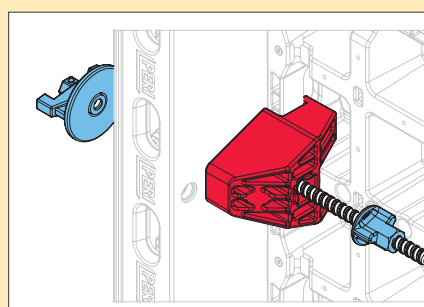
Debnenie kolmých stien prebieha plynulo s hrúbkou od 15 cm do 40 cm. Vložky sú k dispozícii so šírkou od 5 cm do 10 cm a používajú sa podľa potreby.



Napojenie stien sa uskutočňuje s viacúčelovým panelom a štandardným tiahom maticou. Alternatívne môže byť osadený štandardný panel s vačkovou maticou.



Debnenie vonkajších rohov sa dá alternatívne zrealizovať aj s viacúčelovým panelom a rohovou spojkou DUO.



Prispôsobenie dĺžky stenového debnenia podľa tvaru stavby

Debnenie a dĺžkové vyrovnanie až do 25 cm

Najužší DUO panel je široký len 15 cm vďaka čomu sa dá debnenie prispôbiť každému tvaru budovy. Jednoduché riešenie ostatných rozmerov do 25 cm zaisťuje maximálnu flexibilitu.

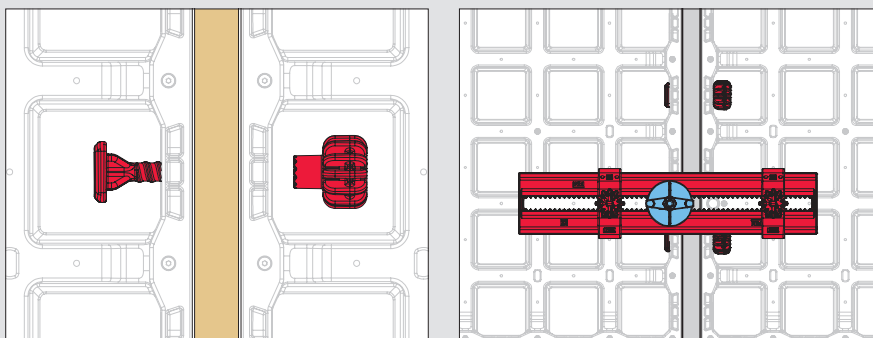
Dĺžkové dorovnanie sa uskutočňuje buď vyrovnávajúcimi hranolmi alebo vložkami DUO. Pre dorovnanie väčších presahov až do 25 cm sa používa podopretie dosky.

Podopretie dosky sa dá upevniť medzi dva panely pomocou spojovacích ťahiel a systémové dorovnanie sa upevňuje pomocou spojok DUO. Portfólio zahŕňa aj príslušnú podporu pre montáž výplňovej preglejky až do šírky 25 cm. Pri dorovnaní väčších dĺžok je potrebné osadiť ďalšie závary.

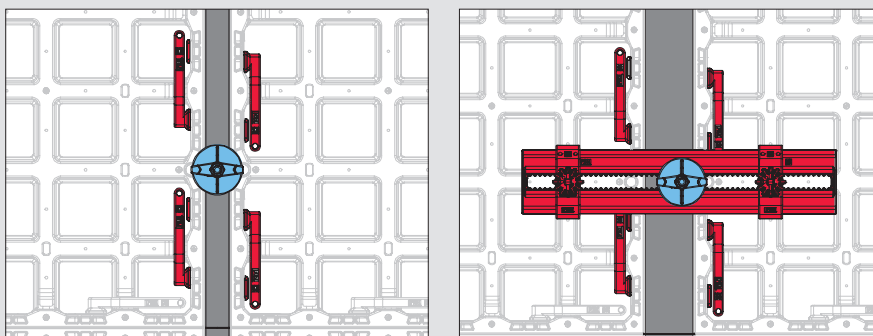


Podopretie dosky sa na strane panelu upevní spojkami a prekryje 18 mm hrubou preglejkou. Vďaka tomu sa dá debnenie dorovnať od 9 cm do 25 cm.

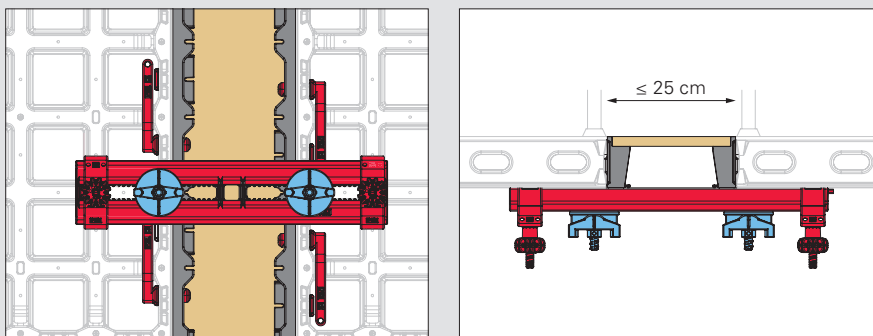
Pre doplnenie medzi panelmi až do 5 cm je potrebné medzi panely umiestniť drevenú vložku narezanú presne na mieru, ktorá sa upevní spojovacími tiahkami. Spojenie stabilizujú vyrovnávacie závozy.



Pre doplnenie medzi panelmi od 5 cm do 10 cm sa používajú vložky, ktoré sú k dispozícii v 1 cm rastrí. Vložky sa dajú pripevniť k panelu pomocou spojok DUO. Pri doplnení nad 8 cm je potrebné osadiť pomocné závozy tak, aby sa dosiahlo hladké spojenie.



Pri zvyšných dorovnaníach medzi panelmi do 25 cm sa montujú doplnujúce profily na oba panely. Dĺžkové vyrovnanie sa uzavrie preglejkou narezanou presne na mieru. Pre vystuženie sa nasadzujú závozy. Pre vystuženie sa nasadzujú závozy.



Prispôsobenie výšky stenového debnenia, montáž stabilizátorov

Realizácia nastavenia

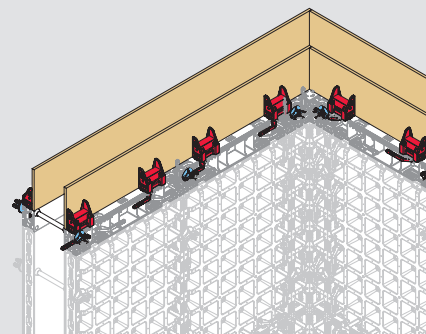
Prvky DUO majú širokú škálu flexibilného nastavenia, čím sa dajú prispôbiť požadovanej výške podlažia. Maximálne nastaviteľná výška sa určuje na základe príslušných predpisov danej krajiny. Pri návrhu vopred zmontovaných zostáv musí byť zohľadnená aj ich hmotnosť, ktorá môže byť limitovaná ručnou manipuláciou, nosnosťou žeriava alebo žeriavového oka.

Nastavené zostavy sa z pravidla montujú na zemi, umiestnené debniacou doskou smerom nadol. DUO je optimalizované pre výšku steny 2,70 m, pričom sa 2 panely s výškou 1,35 m postaví jeden na druhý. Ďalšie výšky sa dajú zrealizovať prídáním panela vertikálne alebo horizontálne. Výška sa dá maximálne prispôbiť vďaka kombinácii s užšími doplnkovými panelmi a doplnením panela pomocou výplňovej preglejky vyrobenej na mieru.

Pri nastavení vyššom ako 4,05 m je potrebné na vodorovné spoje osadiť vyrovnávacie závary, ktoré zaisťujú správnu pevnosť pri ďalšom osadení celých zostáv.



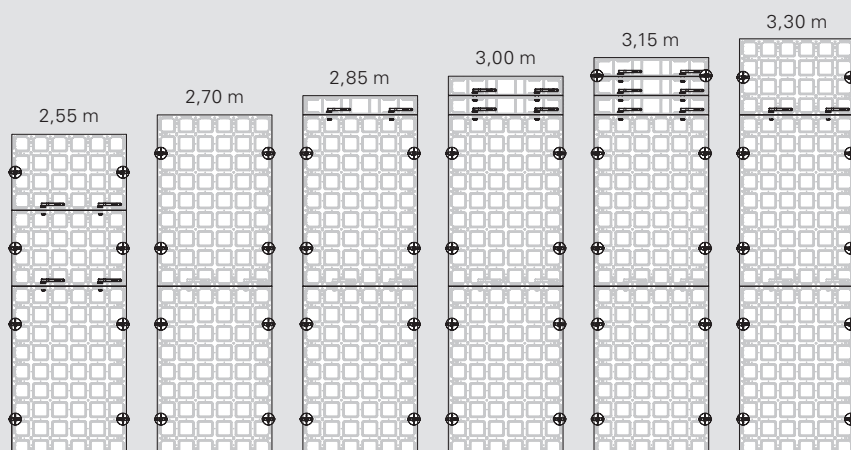
Akákoľvek kombinácia štandardných panelov s výškou 1,35 m a 0,60 m ponúka obrovské možnosti prispôsobenia výšky stenového debnenia.



Pri nastaveniach na mieru až do výšky 30 cm môžu byť alternatívne osadené aj dorovania z preglejky. Tieto nastavenia sa dajú umiestniť na ktorúkoľvek z panelov.



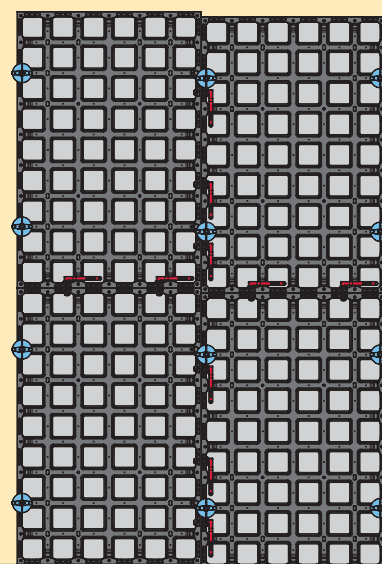
Kombináciou panelov s výškou 1,35 m ako aj s výškou 0,6 m sa dajú dosiahnuť výšky 2,55 m, 2,70 m a 3,30 m. Maximálna flexibilita pri nastavení výšky sa dá uskutočniť dodatočným osadením 15 cm doplnkového panela.



Praktický tip: jednoduché vyrovnanie rozdielnych výšok

Otvor pre spojku v paneli má cca 2,5 cm vôľu, čo umožňuje jednoduchú montáž panelov pri menších nerovnostiach, pri naklonenom podklade alebo pri rozdielnych výškových odskokoch.

Z dôvodu prispôsobenia sa nerovnostiam môžu byť jednotlivé panely usporiadané s 15 cm posunutím. Výsledkom toho môže byť výškový rozdiel v 15 cm rastrí od 12,50 cm až do 17,5 cm.



Bezpečná práca v každej situácii

Zhotovenie pracovných a betonárskych plošín

Konzoly DUO, držiaky zábradlia, podlahy a zábradlia pre zostavenie pracovných plošín na betonárskych debnieniach.

Konzoly vyrobené z ľahkého polyméru s oceľovou výstužou sa dajú jednoducho zaháknúť do každého spojovacieho otvoru na paneli. Podlahy a zábradlia pre kompletizáciu pracovných lávok boli navrhnuté pre prípustné zaťaženie do 150 kg/ m². Zábradlie na opačnej strane tvorí hlava stabilizátora spolu s držiakom zábradlia ako aj PERI stĺpiky zábradlia.



Montáž stabilizátorov

Realizácia stabilizátorov

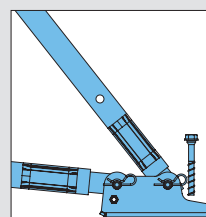
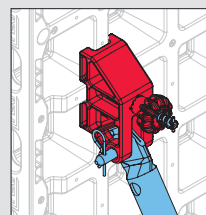
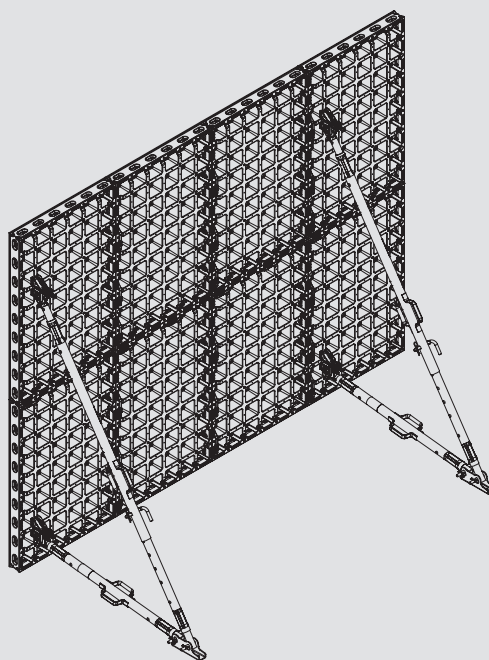
V závislosti od výšky steny sú stabilizátory a výložníky používané pre vyrovnanie debnenia, ako aj pre stabilizovanie proti zaťaženiu vetrom. Montáž stabilizátorov a výložníkov na panel je zabezpečená hlavou stabilizátora, zatiaľ čo sú stabilizátor a výložník pripojené ku základovej doske pätkou.



Najprv sa nasadí stĺpik do konzoly, ktorá sa potom jednoducho zahákne do panela. Následne sa inštalujú a pripevnia 5 cm hrubé podlahy a dosky zábradlia pomocou skrutiek alebo klinčov.



Bezpečnosť na druhej strane debnenia je zaisťovaná pomocou zábradlia, ktoré pozostáva z troch systémových prvkov a z dosiek zábradlia. Hlava stabilizátora s doplňujúcim držiakom zábradlia sa pripevňuje na panel, vďaka čomu sa dá následne stĺpik zábradlia jednoducho osadiť.



Realizácia napájania stien

Čelné debnenie

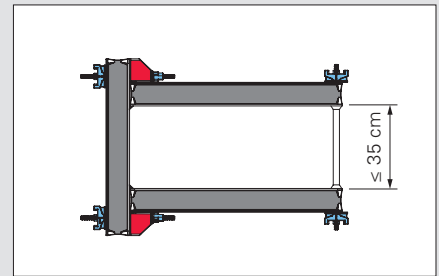
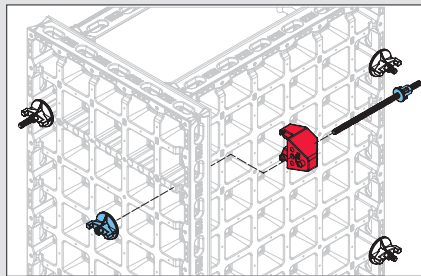
DUO ponúka širokú škálu variantov pre riešenie čelného debnenia, a to so štandardnými systémovými prvkami a samostatnými riešeniami.

V závislosti od nasadenia viacúčelových panelov alebo štandardných panelov na konci steny existuje viacero riešení pre uchytenie a riešenie čelného debnenia. Z pravidla sa vyrovnávacia zápora upevňuje na čelné debnenie.



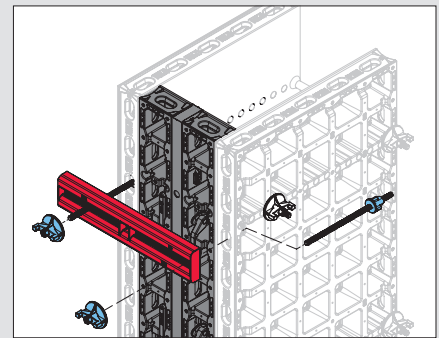
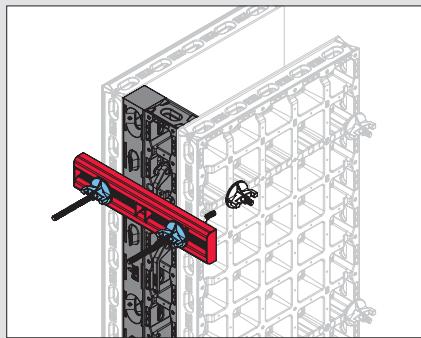
Čelné debnenie pre steny so šírkou až do 35 cm a s použitím systémových prvkov

V prípade, že je na začiatok a koniec debnenia nasadený štandardný panel, dá sa viacúčelový panel nasadiť na prednú stranu. Viacúčelový panel sa pripája kolmo k štandardnému panelu prostredníctvom rohovej spojky. Vhodná rohová lišta zabezpečuje čisté skosenie rohov s 15 mm hranami.



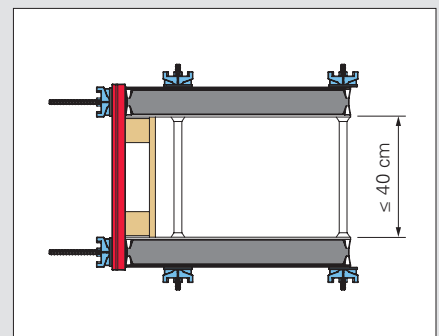
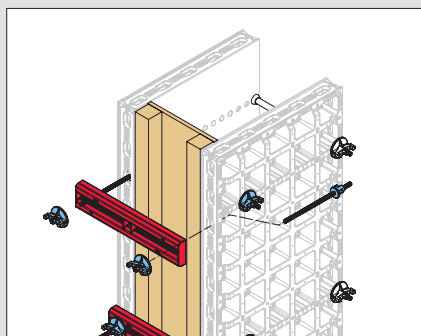
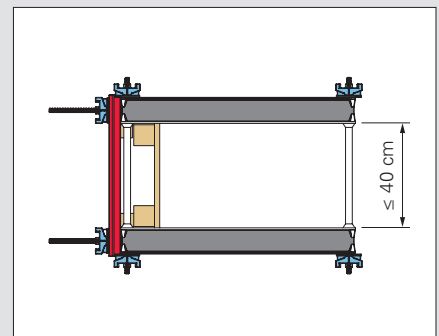
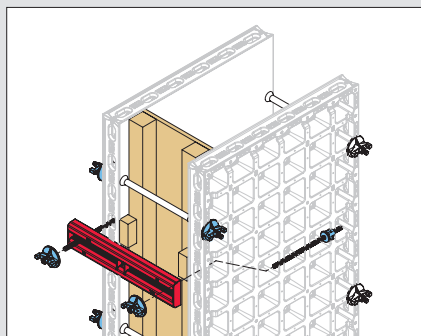
Čelné debnenie pre steny s hrúbkou 40 cm a s použitím systémových prvkov.

V prípade, že je viacúčelový panel nasadený ako hlavné debnenie a zároveň ako ukončovací panel debnenia, môže prednú stranu tvoriť každá kombinácia úzkych panelov, rohov alebo stenových vyrovnávacích prvkov. Potrebná vyrovnávacia zápora sa dá pripevniť k prvku posledného viacúčelového panelu prostredníctvom rohovej spojky.



Čelné debnenie pre šírku steny až do 40 cm s výplňovými preglejkami

Alternatívne sa dajú použiť hranoly a výplňová preglejka na prednej strane debnenia, ktorá sa zaisť v pozícii s vyrovnávacou závorou. Ak viacúčelové panely tvoria hlavné a ukončovacie debnenie steny, tiahla sú nainštalované za čelné debnenie. Pre prenesenie zaťaženia do závor je potrebné nainštalovať drevené hranoly.



Realizácia stĺpov a stužujúcich stien

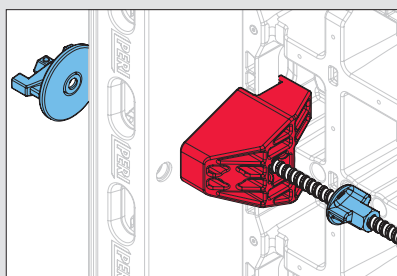
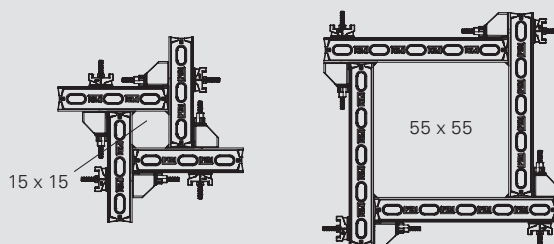
Debnenie stĺpov

So systémom DUO je možné zrealizovať štvorcové a obdĺžnikové stĺpy s dĺžkou od 15 cm do 55 cm v 5 cm rastrí.

Pri debnení stĺpov sa s viacúčelovým panelom inštaluje aj rohová spojka. V prípade, že dôjde k nasadeniu 45 cm širokého viacúčelového panelu je maximálna dĺžka stĺpa 25 cm. Pri 75 cm viacúčelovom paneli dosahuje dĺžka steny až 55 cm.

Pre pracovné a betonárske lávky sa používajú podobne ako pri stenovom debnení konzoly a stĺpiky zábradlia s doskami pre podlahu a zábradlie.

V prípade, že sa debnenie a oddebnenie realizuje pomocou žeriava sú jednotky premiestňované v dvoch častiach.



S rohovou spojkou a rohovým tiahom je možné spojiť dva viacúčelové panely do pravého uhla v 5 cm rastrí.



Rohová spojka DUO sa dá jednoducho zasunúť na rebro panela...



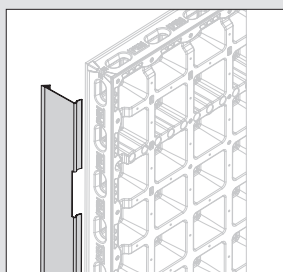
...a následne sa dá bezpečne upevniť cez otvor pre tiahlo vo viacúčelovom paneli s rohovým tiahom DUO.

Debnenie stužujúcich stien

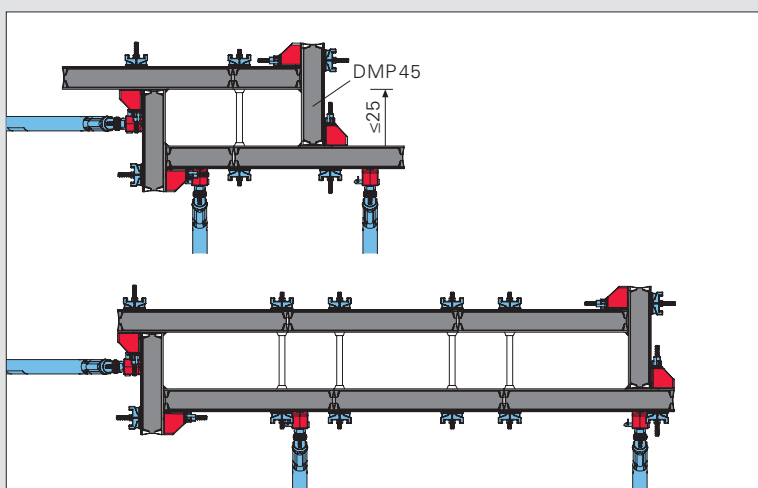
Z pohľadu statiky je stužujúca stena dvojrozmerná podperná konštrukcia, ktorá je namáhaná hlavne silami rovnobežnými so stenou. S DUO je možné realizovať stužujúce steny s hrúbkou od 25 cm do 55 cm a s dĺžkou od 60 cm do 205 cm.

Pri debnení stužujúcich stien so systémom DUO sa používa kombinácia štandardných a viacúčelových panelov.

Pre ich požadované vyrovnanie a vystuženie sa používa príslušné množstvo tiahiel. Pre narovnanie a primerané vystuženie sa používajú na to určené vyrovnávacie závary.



S použitím rohovej lišty DUO je možné dosiahnuť hladké hrany.



Pre stužujúce steny s hrúbkou do 25 cm sa používa na prednej strane viacúčelový panel so šírkou 45 cm. Alternatívne sa prestužujúce steny s hrúbkou do 55 cm používa 75 cm široký viacúčelový panel. Viacúčelové panely sa kombinujú so štandardnými panelmi v pozdĺžnom smere.

Debnenie základov s DUO

Debnenie základov



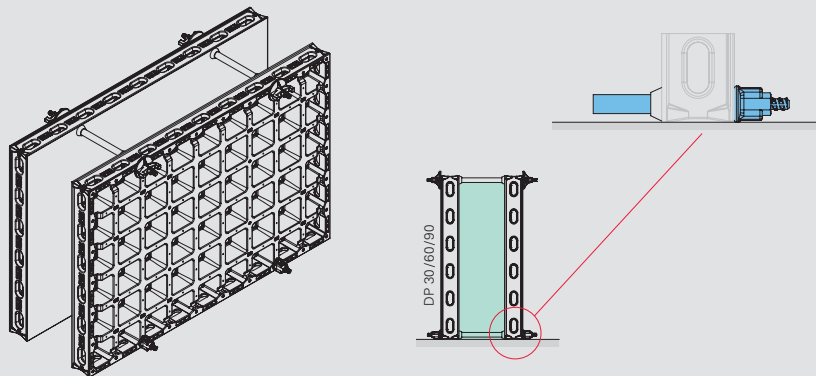
Vďaka kompaktnému formátu a jednoduchej manipulácii je DUO ideálnou voľbou aj pri debnení základov.

Pri debnení základov je možné použiť všetky typy DUO panelov. V prípade nasadenia štandardných panelov je potrebné, aby vačkové matice boli nasadené v spodnej časti, keďže krídlovú maticu nie je možné nasadiť v blízkosti podkladu. Kolmé steny a pravouhlé rohy sa realizujú podobne ako pri stenách.

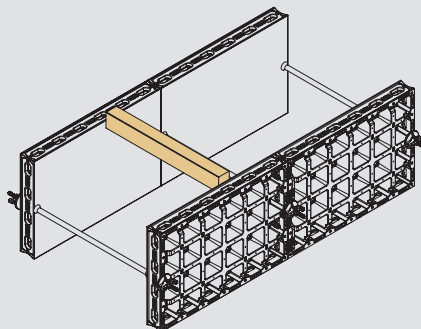
Pri použití horizontálnych prvkov je možné horný rad tiahiel upevniť nad debnením pomocou držiaka rámu DUO. Redukuje sa tak počet otvorov pre tiahla cez základy.



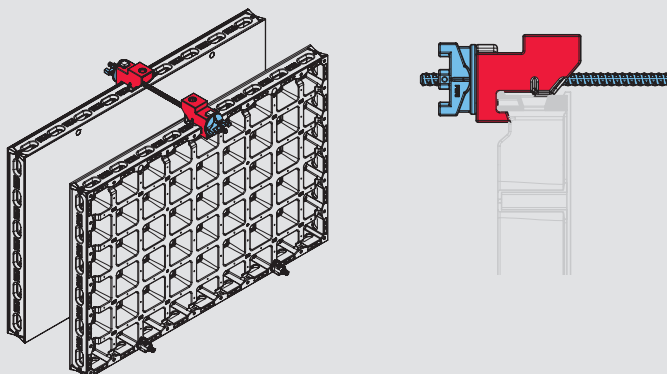
Pri nasadení viacúčelového panelu sa používajú štandardné matice DW 15. Pri debnení základov pomocou štandardných panelov sa používajú vačkové matice, pretože matice s podložkou nie je možné nasadiť priamo nad podkladom.



V prípade, že sa pri debnení základov nasadia 60 cm vysoké panely, tiahla sa umiestňujú do ich stredu. Pri hornej hrane sa medzi panely umiestni hranol, ktorý zabráni sklopeniu dovnútra.

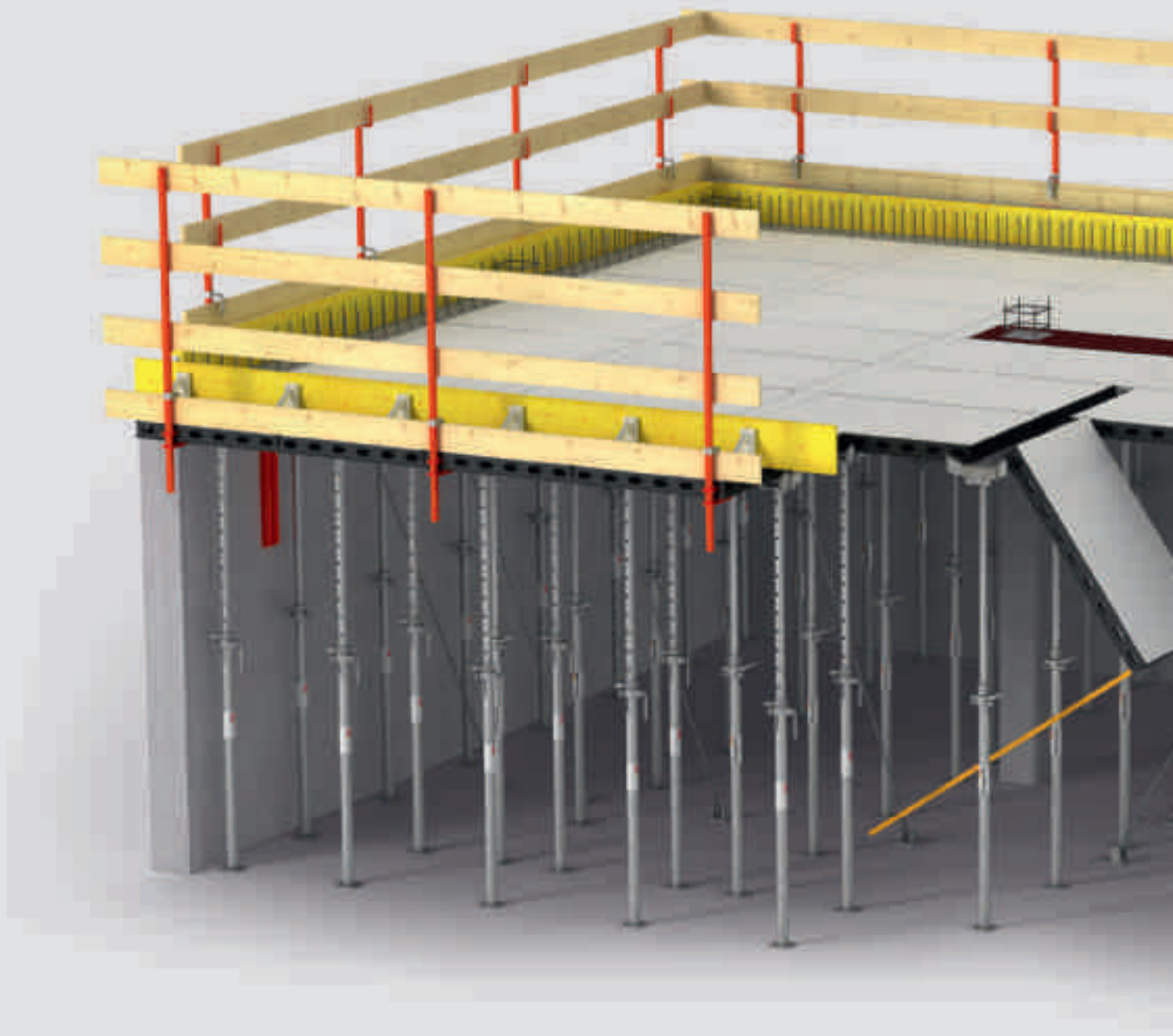


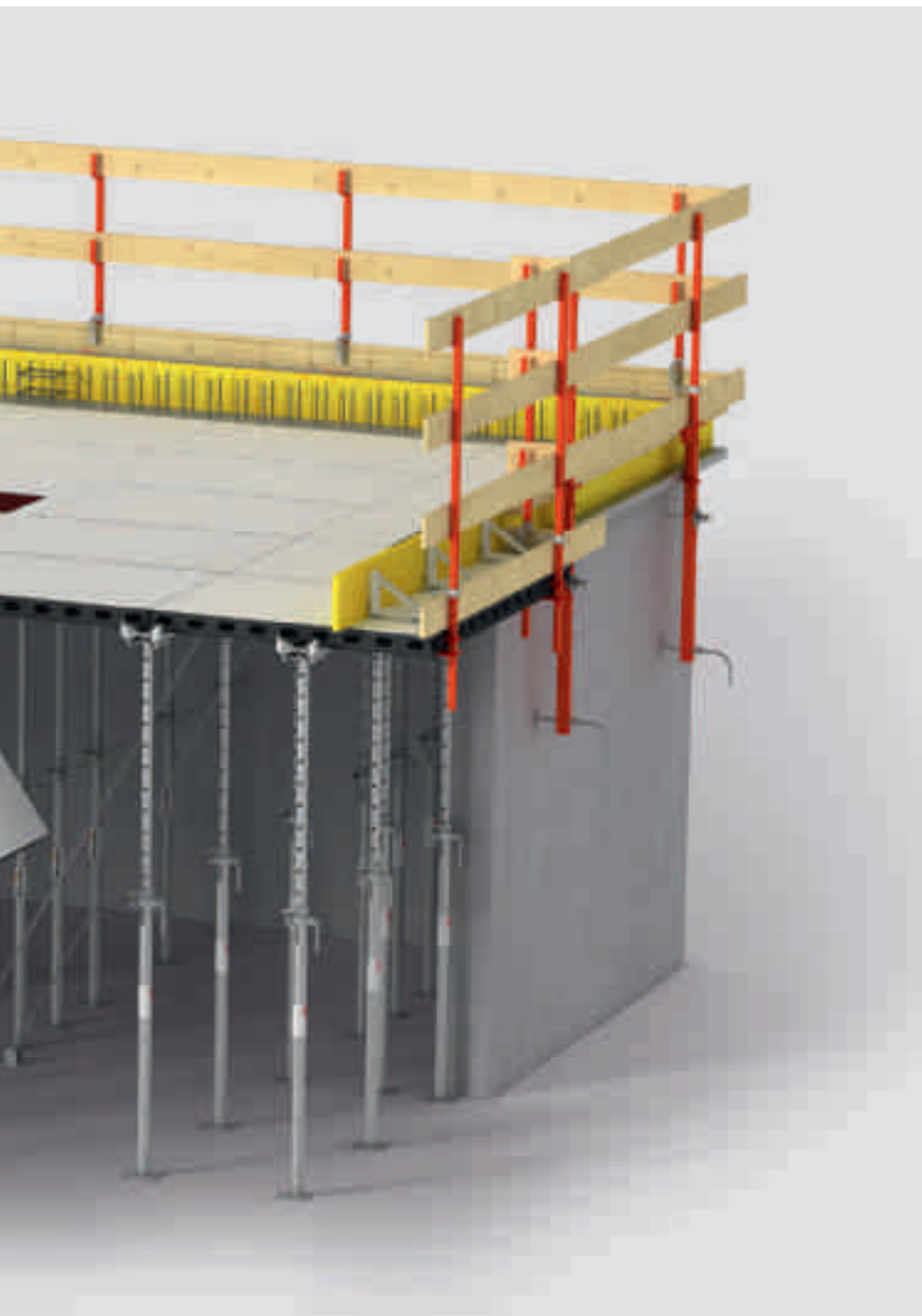
V prípade nasadenia držiakov rámu DUO na hornej hrane profilu je možné umiestniť tiahla nad úrovňou debnenia. To redukuje počet otvorov pre tiahla a šetrí pracovný čas a náklady.



DUO ako stropné debnenie

Štandardné použitie v horizontálnej polohe





DUO sa dá použiť pri debnení stropnej dosky až do hrúbky 30 cm bez nasadenia nosníkov. Praktické príslušenstvo pre dodebnenie a okraje stropnej dosky ponúka všestranné využitie systému.

Na nasledujúcich stranách je uvedený popis štandardného nasadenia systému DUO pri debnení stropov. V popise sú uvedené základné dôležité princípy, ktoré nie sú detailné a kompletné. Potrebne informácie sú uvedené v Návoде na montáž a použitie, ktorý popisuje všetky detaily debnenia ako aj spôsob jeho nasadenia. Zároveň je potrebné dbať na dodržanie príslušného návodu na montáž a použitie.

Systematické debnenie z bezpečnej montážnej úrovne s malým množstvom prvkov

Debnenie stropnej dosky zospodu

Systémom DUO sa dá stropná doska bezpečne debniť z úrovne nasadenia: panely sa zaháknu zospodu a vytlačia nahor do pozície pomocou pracovnej tyče.

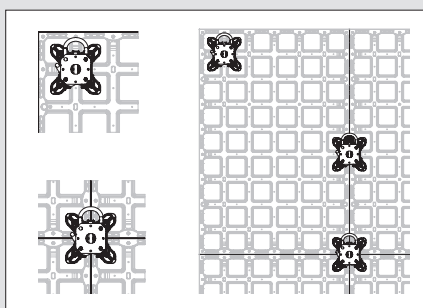
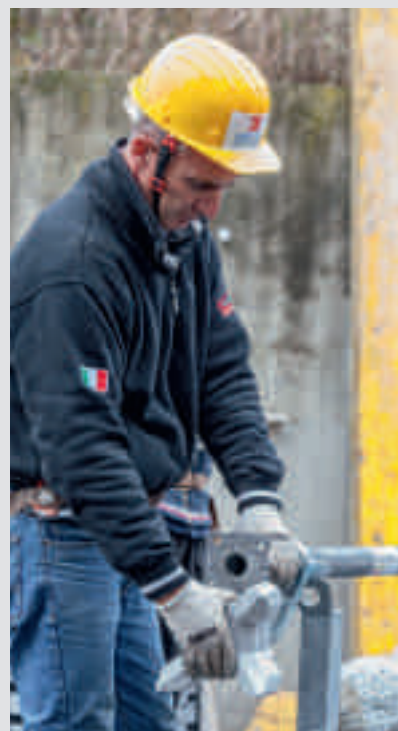
Na základe rozmerov panelov sa určuje rozmiestnenie podpier, pričom nie je potrebné ich časovo náročné rozmeriavanie. Vďaka jednoduchému postupu debnenia zvládnu obsluhu systému DUO aj osoby bez skúseností a tréningu.



Pevná hlava DUO

Štandardná pevná hlava DUO sa dá použiť so všetkými ocelovými stropnými stojkami PERI s platňami s rozmermi 120 mm x 120 mm a hrúbkou od 5 mm do 8 mm. Pevná hlava sa zatlačí do koncovkej platne až do pozície, kým sa bezpečnostná poistka nezaistí.

Demontáž je rovnako jednoduchá ako montáž. Po odistení bezpečnostnej poistky sa dá pevná hlava jednoducho vysunúť z koncovkej platne.



Pevná hlava DFH sa dá bezpečne umiestniť do rôznych pozícií na paneli. Dá sa umiestniť do každého poľa panela, pozdĺž spojenia dvoch panelov ako aj v dotykovom bode štyroch panelov.



Stenový držiak DUO

Pri kotvení stropného debnenia je potrebné nasadiť stenový držiak DUO.

Stenový držiak sa osadzuje v dvoch smeroch na každý tretí panel a kotví sa do steny.



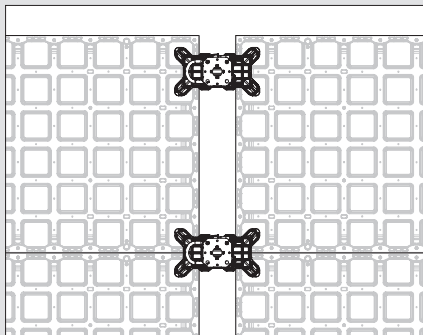
Skoré oddebnie vďaka dočasnému podopretiu

Debnie s hlavou pre podstojkovanie

Nasadenie stojok so hlavou pre podstojkovanie a 15 cm širokým doplnkovým panelom umožňuje skoré oddebnie. Výsledkom toho je, že sa panely a spojky dajú opätovne nasadiť v ďalšom zábere. Na svojom mieste ostáva jedine doplnkový panel a stojky, ktoré zabezpečujú nevyhnutné podopretie stropu, až kým betón nedosiahne úplnú pevnosť.



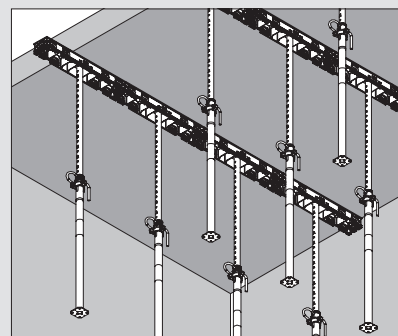
Pre podstojkovanie stropu sa medzi dva panely umiestňuje doplnkový panel, čím širšia hlava pre podstojkovanie DBH spája priľahlé panely. Hlava pre podstojkovanie sa montuje vždy priečne na hlavné smerovanie panela. Dá sa umiestniť do každej pozície ako bežná hlava.



Skoré oddebnie s podstojkovaním

V priebehu skorého oddebnie zabezpečuje podporný panel priamu podporu pre prenos zaťaženia až kým betón nestvrdne.

Pre skoré oddebnie sa do stredu doplnkového panelu umiestňujú štandardné stropné stojky. Následne sa spojky ako aj stojky spolu s hlavami pre podstojkovanie môžu odstrániť a nasadiť v nasledujúcom zábere. Doplnkové panely nie sú prepojené, takže dodatočné stropné stojky a doplnkové panely môžu byť po zatvrdnutí betónu odstránené.

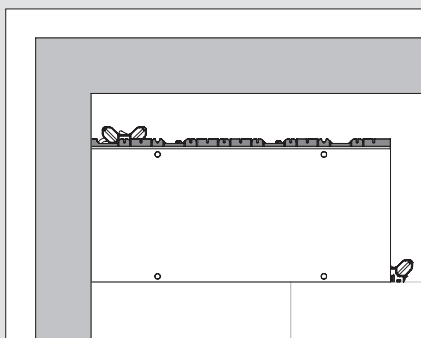


Prispôsobenie sa tvaru pri stenách a stĺpoch

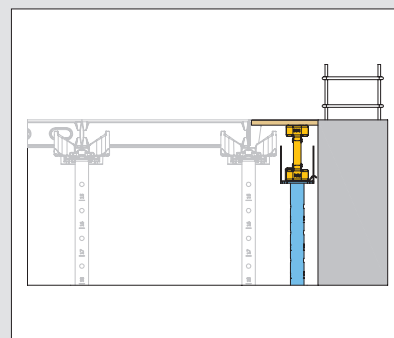
Doplňovanie ku stenám

Vypĺňaný priestor oproti rastúcim stenám je možné uzavrieť pomocou podpreťia dosky DUO a preglejkou.

Pri debnení stropnej dosky sa v prípade, že je to možné používajú štandardné panely. Všetky panely sa majú osadiť priečne tak, aby sa minimalizovali zostávajúce rozmery. Podpreťie dosky sa montuje na posledný panel, ktorý sa nachádza pri budovanej stene. Nosník umiestnený na stropnú stojku slúži ako podpreťie preglejky.



Podpreťie dosky DUO sa upevňuje k dlhej strane panela použitím dvoch spojok DUO predtým, ako sa panel vytlačí nahor.

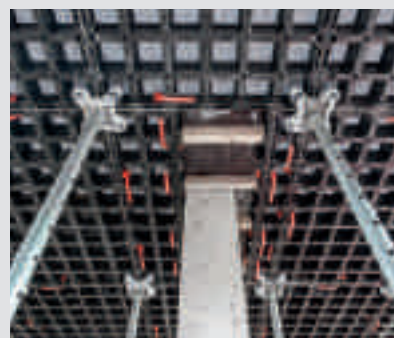
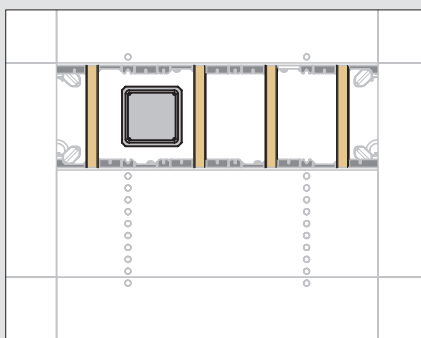


Na podpreťie preglejky sa používajú v mieste pred stenou nosníky VT 20 a GT 24. Pre zachovanie stability sa preglejky pribíjajú klinaťmi.

Debnenie stĺpov

S rastúcimi stĺpmi dochádza k uzatváraniu zvyšných plôch hlavne podpreťiami dosky a na miere narezanou preglejkou.

Dve podpreťia dosky DUO na priľahlých paneloch a priečne zabezpečujú podporu pre preglejku, ktorá je narezaná v súlade s požiadavkami projektu.



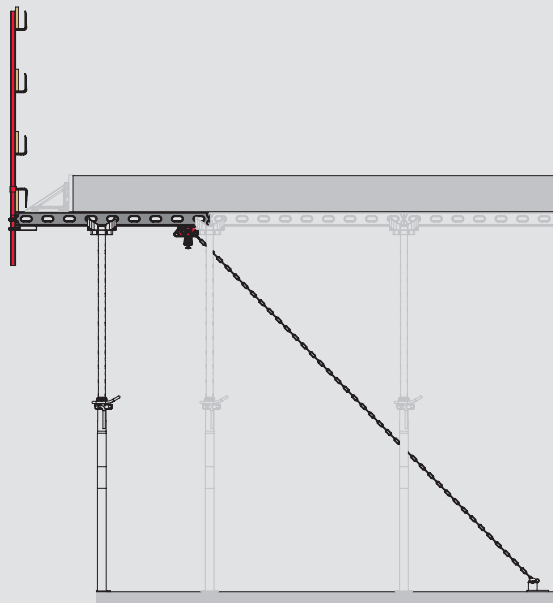
Zhotovenie konzol a zábradlia na okrajoch stropov

Konzoly, zábradlia na konci stropnej dosky

Pri konzolách je potrebné, aby horizontálne zaťaženie bolo prenášané prostredníctvom zevetrenia. Hlava stabilizátora sa používa pre napojenie vhodnej reťaze k panelom.

Pre konzoly je možné použiť len panely s dĺžkou 1,35 m, kým maximálna dĺžka presahu je 60 cm. Každý panel je potrebné zevetriť s tým, že zevetrenie sa inštaluje na panel ešte predtým, ako sa vysunie do horizontálnej polohy.

Držiaky stropného zábradlia ako aj stĺpiky zábradlia sa montujú ešte pred vytlačením panela do horizontálnej polohy. Po namontovaní sa na stĺpiky zábradlia pripevnia dosky. Stĺpiky zábradlia sa nasadzujú v pravidelnom rozstupe 1,80 m.



Ideálnym riešením na okraji debnenia nad stenou sú debniace stĺpiky 105 v kombinácii so stĺpikmi zadržadli, ktoré zaisťujú bezpečnosť.



Nasadenie DUO

Referenčné projekty s univerzálnym debnením





Na nasledujúcich stranách sú uvedené referenčné projekty, ktoré znázorňujú rôzne možnosti nasadenia univerzálneho debnenia DUO.

Od svojho prvého uvedenia na trh, nové ľahké debnenie DUO potvrdilo svoje výhody a všestrannosť vo veľkom počte krajín. Pozornosť na výhody bola zameraná v závislosti na spôsobe nasadenia alebo skupine užívateľov.

Nasadenie DUO

Referenčné projekty s univerzálnym debnením



Úspešné prvé nasadenie ľahkého systému debnenia pri výstavbe stužujúcich stien.



Novodobé použitie debnenia v sektore spojenom s krajinou úpravou, pri ktorom bolo nasadené DUO pre debnenie kontajnerov na sypký materiál.

Rezidencia Aspen, George Town, Penang, Malajzia

V Penangu bola zrealizovaná výstavba rezidenčnej a komerčnej budovy Rezidencia Aspen s celkovo 26 podlažiami. Tím stavbárov používal pri výstavbe prvých 13 poschodí klasické debnenie s drevom a doskami. Pri výstavbe priečok na vyšších podlažiach bolo nasadené ľahké debnenie DUO. Debnenie stien s použitím horizontálnych a vertikálnych panelov DUO, až do výšky 3,25 m, bolo na jednom poschodí nasadené v 4 až 5 záberoch.

Vďaka jednoducho logicky pochopiteľnému spôsobu debnenia bol tím stavbárov schopný s novým debnením pracovať veľmi rýchlo a s minimálnym časom potrebným na zaškolenie. Montáž a presun debnenia boli z dôvodu jeho nízkej hmotnosti realizované bez žeriava. Výsledkom toho bolo odstránenie prestonov pri čakaní na žeriav, a tým aj skrátenie času výstavby. K úspore času prispieva aj zníženie úsilia potrebného na čistenie, keďže betón sa ťažko lepí na debnenie a dá sa jednoducho a rýchlo odstrániť po každom použití.

Projektový manažér poukázal na skutočnosť, že v porovnaní s klasickým dreveným debnením dochádza až k 50% úspore času, a to všetko s minimálnym časom potrebným na zaškolenie.

Schlieper Kamp kontajnery na sypký materiál, Wipperfürth-Niederklüppelberg, Nemecko

Univerzálne ľahké debnenie DUO je vhodné nasadiť aj pri činnosti súvisiacej s krajinou úpravou. Pričom klasické drevené debnenie bolo pri prácach s menším rozsahom nahradené systémovým debnením s dlhou životnosťou a jednoduchým použitím.

Spoločnosť zaoberajúca sa krajinnými úpravami postavila použitím univerzálneho debnenia DUO veľké množstvo uzatvorených kontajnerov na sypký odpad, ktoré sú súčasťou nových skladových a kancelárskych priestorov. Postavených bolo spolu 5 kontajnerov s celkovou dĺžkou 22,5 m pre sypký materiál až do hmotnosti 400 t, kde rozmery pôdorysu každého z kontajnerov sú 7,00 m x 4,30 m. Debnenie bolo zároveň nasadené aj pri výstavbe základov a stien príľahlej budovy s kancelárskymi priestormi.

Spoločnosť realizujúca činnosť súvisiacu s krajinou úpravou sa rozhodla pre kúpu systémového debnenia DUO, aby bola schopná realizovať debniace práce vlastnými silami na ďalších objektoch. Vďaka prvkom s nízkou hmotnosťou je DUO ideálne pre realizáciu debnenia jednou osobou. Manipulácia je nenáročná bez použitia žeriava a navyše ideálne spĺňa požiadavky pre nasadenie pri menších prácach súvisiacich s krajinou úpravou.



Zvýšenie efektivity s primeraným množstvom ľudí v tíme.



Menej úsilia na čistenie a údržbu.

Nasadenie pri výstavbe infraštruktúry, Región Pilbara, Austrália

Spoločnosť Monford Group použila PERI DUO pri veľkom množstve požiadavok, ktoré boli súčasťou projektu obrovskej infraštruktúry. V západnej Austrálii zhotoviteľ postavil, okrem iného, nespočetné množstvo stien šácht, kanálov a základových dosiek použitím ľahkého debnenia. Veľkou výhodou systému pri danom použití bola jeho nízka hmotnosť, vďaka čomu nebolo potrebné použiť ani žeriavy a ani lešenie.

Vďaka logickému systému montáže boli aj používatelia bez predchádzajúcich skúseností schopní rýchlo zvládnuť postup debnenia s DUO. Vďaka tomu sa skúsení odborníci zo spoločnosti Monford Group mohli zamerať na oblasti, kde boli potrebné zložitejšie tesárske práce realizované ručne. Výsledkom bola úspora nákladov pri realizácii projektu.

Podľa generálneho riaditeľa zhotoviteľa boli výhody univerzálneho debnenia úplne jasné. Nízka hmotnosť debnenia znížila náklady na žeriavy a znížila aj nebezpečenstvo zranenia používateľov, zatiaľ čo jednoduchá montáž prispela k zvýšeniu celkovej efektívnosti, teda boli dosiahnuté lepšie výsledky v priebehu výstavby.

Choa Chu Kang Grove, Singapur

V západnej časti Singapuru vyrástol bytový komplex s niekoľkými výškovými budovami. Zhotoviteľ TiongSeng postavil spolu 13 apartmánových domov s luxusnými bytmi, kde každá budova má 20 až 25 poschodí.

DUO bolo nasadené pri debnení hláv pilierov podpernej konštrukcie a pri stenách výškových budov. Panely s nízkou hmotnosťou sú ideálne pre debnenie menších rozmerov s nízkou požiadavkou na povrch betónu. Panely sa dajú jednoducho presúvať bez žeriava a ich čistenie je veľmi rýchle pred každým použitím.

Nasadenie DUO

Referenčné projekty s univerzálnym debnením



Jednoduchá montáž a manuálna manipulácia.



DUO naplno ukázalo svoje výhody pri debnení podzemných stien, ktorými sú nízka hmotnosť a panely s malými rozmermi.

Los Ramones II Pipeline, San Luis Potosi, Mexiko

Železobetónové rámové stĺpy kontrolnej stanice plynovodu vyrástli použitím debnenia DUO s nízkou hmotnosťou. Bolo postavených zo 45 štvorcových stĺpov, výška každého bola 4,00 m a dĺžka strany od 40 do 50 cm. Tím stavbárov postavil 5 zostáv z debnenia DUO, každé so 4 viacúčelovými panelmi DMP 75, ktoré boli spojené rohovou spojkou DUO. Pracovné lešenie PERI UP s rebríkovým výstupom zabezpečovalo bezpečné pracovné podmienky.

Pred začatím realizácie výstavby bol tím pracovníkov zaškolený šéfmontérom PERI. Tréning sa skladal z jednotlivých častí, ako sú inštrukciá o debnení, čistení, skladovaní a o bezpečnosti práce. Vďaka tomu bola efektívnosť práce s novým systémom debnenia od začiatku na veľmi vysokej úrovni. "Najväčším benefitom na stavbe je najmä nízka hmotnosť panelov, keďže manuálna práca šetrí čas žeriava a urýchľuje priebeh výstavby.", dodal stavbyvedúci Ismael Gomez po dokončení prác.

Rozhľadňa Tonson Park, Bangkok, Thajsko

Takzvaná rozhľadňa Tonson Park bola realizovaná ako časť dôležitého bytového projektu s celkovým množstvom 4 veží. Po dokončení budú na 17 poschodiach luxusné apartmány. Pod budovou sú dve podzemné podlažia. V Bangkoku je zvykom, že výkopové jamy sú zabezpečené štetovnicami. Pri návrhu debnenia stien a stĺpov podzemia bolo potrebné, aby zhotoviteľ zbral do úvahy veľmi obmedzený pracovný priestor kvôli podperám. Okrem toho bolo ťažké použiť žeriav z dôvodu oceľových vzpier, ktoré boli použité pri podopretí oporných stien. Z daného dôvodu bolo DUO ideálnym riešením pre zvládnutie týchto výziev vďaka jeho nízkej hmotnosti a modulovému systému. Následne sa tím stavbárov, ktorí pracovali na projekte, rozhodol nasadiť nové ľahké debnenie pri vyšších poschodiach, ako aj pri stužujúcich stenách s výškou až do 4 m.

Zhotoviteľ Thai Obayashi zhodnotil kvalitu betónu, dosiahnutú nasadením debnenia DUO, nadmieru pozitívne. Aj keď kvalita povrchu betónu nebola hlavnou požiadavkou, v tomto prípade to bola pridaná hodnota.



DUO bolo pre debnenie a oddebnenie bez nasadenia žeriava ideálnym riešením.

Prestavba Vily Thuja, Boppelsen, Švajčiarsko

Villa Thuja v Boppelsene, ktorá sa nachádza na severozápade Zürichu nedávno zmenila svoju podobu a došlo aj k jej rozšíreniu. Jednou zo základných požiadaviek zhotoviteľa bolo zabezpečiť všetky práce vo vnútri ako aj na vonkajšej strane budovy bez nasadenia žeriava. Spoločnosť PERI priniesla riešenie založené na systéme debnenia DUO s nízkou hmotnosťou, ktoré bolo nasadené pri debnení stien a stropov. Vďaka malým rozmerom panelov a ich nízkej hmotnosti bola manipulácia s panelmi veľmi jednoduchá, čo prinieslo obrovské výhody špeciálne v súlade s požiadavkami vo vnútri vily. Ďalším benefitom, ktorý vyzdvihol zhotoviteľ je, že systém debnenia zahŕňa len minimálne množstvo malých prvkov, ktoré následne zjednodušujú logistiku a manipuláciu. V niektorých situáciách bolo potrebné zhotoviť aj jednostranné debnenie, pri ktorom švajčiarsky PERI inžinieri vyvinuli potrebné horizontálne podopretie.



Rýchle zadebnenie a oddebnenie v Indii.

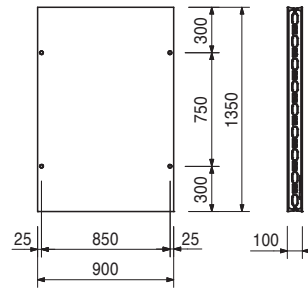
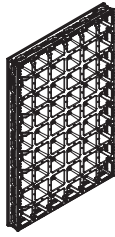
PDPU Hostel, Gujarat, India

"DUO nám veľmi pomohlo zrýchliť priebeh debniacich prác. Nie len vďaka tomu, že sú systémové prvky veľmi ľahké, ale aj z dôvodu, že pre náš tím bolo extrémne jednoduché pochopiť a naučiť sa ako manipulovať so systémom", dodal stavbyvedúci po dokončení výstavby nového hostelu na severozápade Indie. Hostel bol postavený v priestoroch jednej z najvýznamnejších univerzít v severnej Indii, Pandit Deendayaal Petrole.

Pre takmer 2,90 m vysoké steny boli najprv vybetónované 25 cm vysoké zárodky debnené pomocou horizontálne umiestnených DUO panelov. V druhom zábere betonáže vytvoril stavebný tím nadstavenie s dvomi zvislo nadstavenými panelmi.

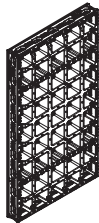
č. výr.	hmot. kg
128280	24,900

Panel DP 135 x 90
Panel s doskou 5 mm.

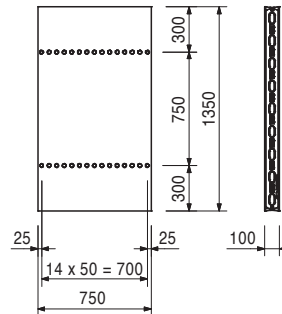


128281	22,900
--------	--------

Viacúčelový panel DMP 135 x 75
Panel s doskou 5 mm.
Pre stĺpy, čelné debnenie atď.

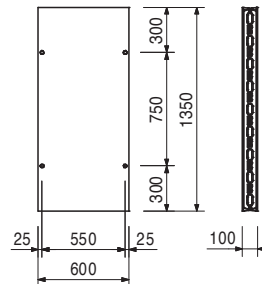
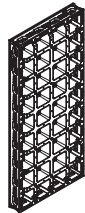


Komplet s:
26 ks 128274 Zátka Ø 20 mm DUO



128282	17,100
--------	--------

Panel DP 135 x 60
Panel s doskou 5 mm.

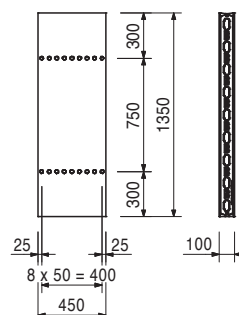


128283	14,200
--------	--------

Viacúčelový panel DMP 135 x 45
Panel s doskou 5 mm.
Pre stĺpy, čelné debnenie atď.

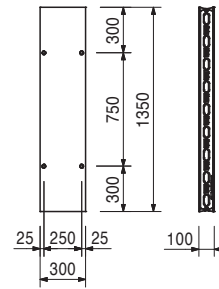


Komplet s:
14 ks 128274 Zátka Ø 20 mm DUO



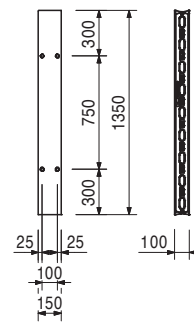
č. výr.	hmot. kg
128284	9,370

Panel DP 135 x 30
Panel s doskou 5 mm.



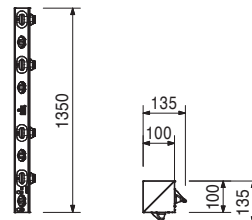
128285	5,270
--------	-------

Panel DP 135 x 15
Panel s doskou 5 mm.



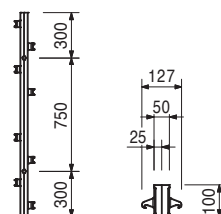
128286	5,110
--------	-------

Roh DC 135 x 10
Pre 90° vnútorné a vonkajšie rohy.



128287	2,850
--------	-------

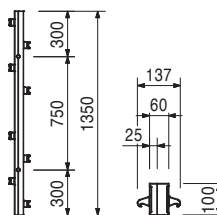
Vložka DWC 135 x 5
Pre vyrovnanie rozdielnych hrúbok stien.



č. výr.	hmot. kg
128288	3,120

Vložka DWC 135 x 6

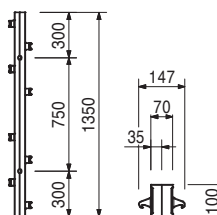
Pre vyrovnanie rozdielnych hrúbok stien.



128289	3,390
--------	-------

Vložka DWC 135 x 7

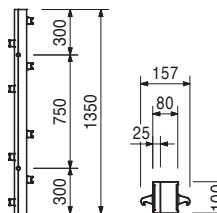
Pre vyrovnanie rozdielnych hrúbok stien.



128290	3,640
--------	-------

Vložka DWC 135 x 8

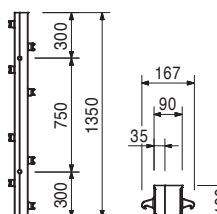
Pre vyrovnanie rozdielnych hrúbok stien.



128291	3,900
--------	-------

Vložka DWC 135 x 9

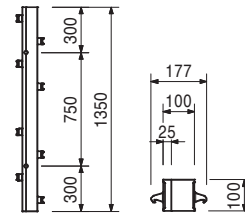
Pre vyrovnanie rozdielnych hrúbok stien.



č. výr.	hmot. kg
128292	4,150

Vložka DWC 135 x 10

Pre vyrovnanie rozdielnych hrúbok stien.



128245	1,390
128246	1,510
129979	1,430

Podopretie dosky DFS 135**Podopretie dosky 18 DFS 135****Podopretie dosky 15 DFS 135****Podopretie dosky 12 DFS 135**

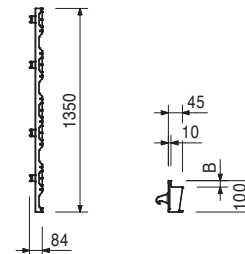
Pre vložky od 9 cm do 25 cm s 12 mm, 15 mm alebo 18 mm doskou.

B

18

15

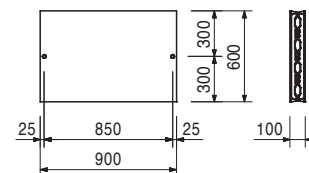
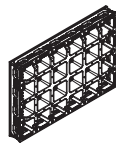
12



129837	11,900
--------	--------

Panel DP 60 x 90

Panel s doskou 5 mm.



129838	10,800
--------	--------

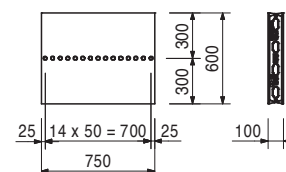
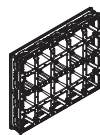
Viacúčelový panel DMP 60 x 75

Panel s doskou 5 mm.

Pre stĺpy, čelné debnenie atď.

Komplet s:

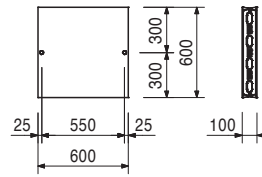
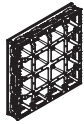
13 ks 128274 Zátka Ø 20 mm DUO



č. výr.	hmot. kg
129839	8,160

Panel DP 60 x 60

Panel s doskou 5 mm.



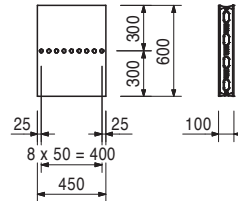
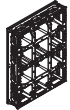
129840	6,690
--------	-------

Viacúčelový panel DMP 60 x 45

Panel s doskou 5 mm. Pre stĺpy, čelné debnenie atď.

Komplet s:

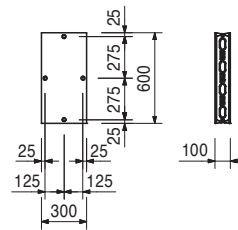
7 ks 128274 Zátka Ø 20 mm DUO



129841	4,500
--------	-------

Panel DP 60 x 30

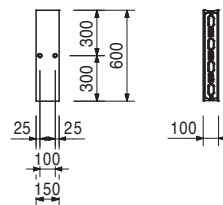
Panel s doskou 5 mm.



129842	2,430
--------	-------

Panel DP 60 x 15

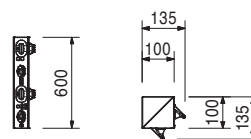
Panel s doskou 5 mm.



č. výr.	hmot. kg
129864	2,300

Roh DC 60 x 10

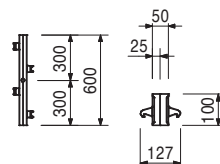
Pre 90° vnútorné a vonkajšie rohy.



129879	1,310
--------	-------

Vyrovnávací prvok DWC 60 x 5

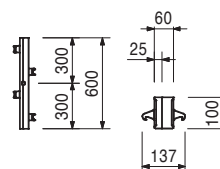
Pre vyrovnanie rozdielnych hrúbok stien.



129880	1,430
--------	-------

Vyrovnávací prvok DWC 60 x 6

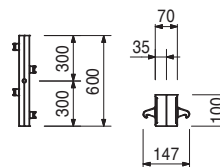
Pre vyrovnanie rozdielnych hrúbok stien.



129881	1,560
--------	-------

Vyrovnávací prvok DWC 60 x 7

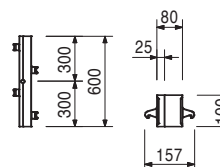
Pre vyrovnanie rozdielnych hrúbok stien.



129882	1,680
--------	-------

Vyrovnávací prvok DWC 60 x 8

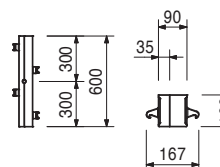
Pre vyrovnanie rozdielnych hrúbok stien.



129883	1,800
--------	-------

Vyrovnávací prvok DWC 60 x 9

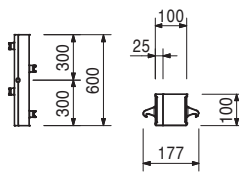
Pre vyrovnanie rozdielnych hrúbok stien.



č. výr.	hmot. kg
129884	1,920

Vyrovnávací prvok DWC 60 x 10

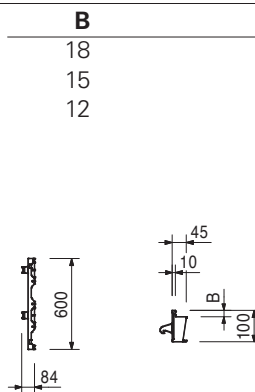
Pre vyrovnanie rozdielnych hrúbok stien.



129889	0,641
129890	0,694
129980	0,658

Podopretia dosky DFS 60**Podopretie dosky 18 DFS 60****Podopretie dosky 15 DFS 60****Podopretie dosky 12 DFS 60**

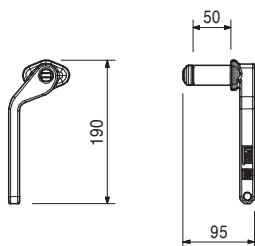
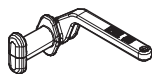
Pre vložky od 9 cm do 25 cm s profilom 12 mm, 15 mm, 18 mm.



128247	0,160
--------	-------

Spojka DUO

Pre pripavenie panelov, rohových stĺpikov a pre prispôsobenie hrúbke steny.

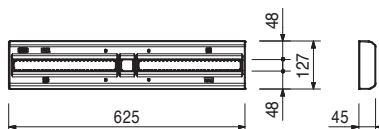
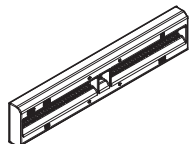


128255	2,380
--------	-------

Vyrovnávací závora DUO 62

Pre dĺžkové vyrovnania, nastavenie panelov a čelné debnenie pre systémy DUO.

Max. šírka dorovnania 25 cm.



Príslušenstvo:

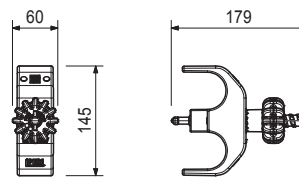
128293	0,502
128256	0,082

Spojka pre leš. rúrku DUO**Spojovacie ťažlo DUO**

č. výr.	hmot. kg
128293	0,502

Spojka pre leš. rúrku DUO

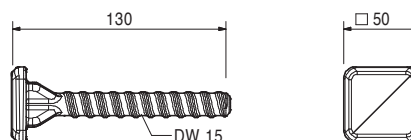
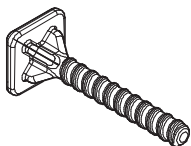
Pre upevnenie vyrovnávacej závery DUO 62 a lešenárskych rúrok Ø 48 mm.



128256	0,082
--------	-------

Spojovacie tiahlo DUO

Pre upevnenie vložiek z dreva do 5 cm a vyrovnávacích závor DUO 62 pri účelnom debnení.



Príslušenstvo:

128254	0,076
030110	0,799

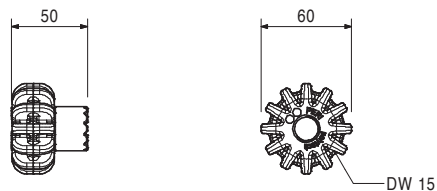
Objímka DW 15 DUO

Matica DW 15, pozink.

128254	0,076
--------	-------

Objímka DW 15 DUO

Objímka spojovaciemu tiahlu DUO.



Príslušenstvo:

128256	0,082
--------	-------

Spojovacie tiahlo DUO

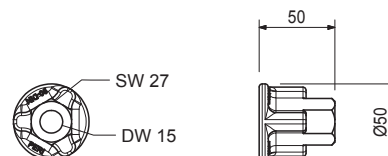
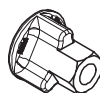
030130	0,318
--------	-------

Vačková matica DW 15, pozink.

Pre kotvenie s tiahlymi DW 15 a B 15.

Technické údaje

Dovolené zaťaženie 90 kN.



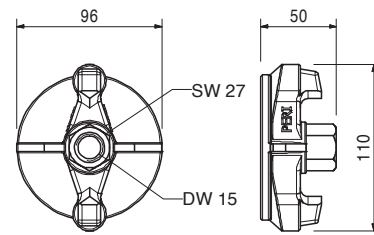
č. výr.	hmot. kg
030110	0,799

Matica DW 15, pozink.

Pre kotvenie s tiahkami DW 15 a B 15.

Technické údaje

Dovolené zaťaženie 90 kN.



030370	1,660
--------	-------

Kĺbová matica DW 15, pozink.

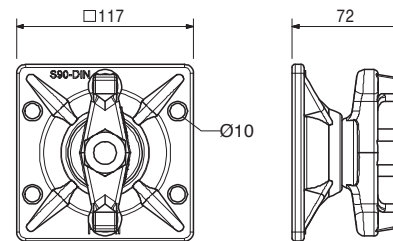
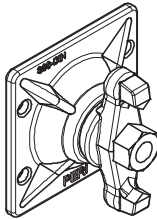
Pre kotvenie s tiahkami DW 15 a B 15. S kĺbovou nestratnou maticou. Maximálna šikmá poloha spoja 8°.

Upozornenie:

Kľúč SW 27 mm.

Technické údaje

Dovolené zaťaženie 90 kN.



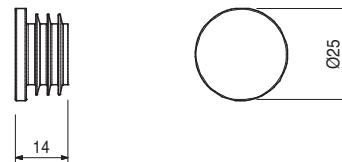
128274	0,002
--------	-------

Zátka Ø 20 mm DUO

Pre uzatvorenie nevyužitých spínacích miest Ø 20 mm.

Upozornenie:

balenie 250 ks



128294	0,984
--------	-------

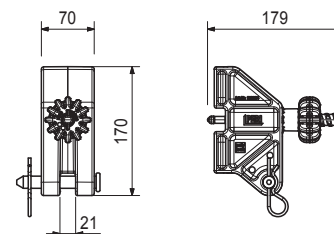
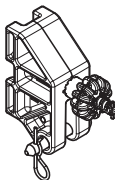
Hlava stabilizátora DUO

Pre pripojenie stabilizátorov a výložníkov na panel DUO.

Komplet s:

1 ks 018050 Čap Ø 16 x 65/86, pozink.

1 ks 018060 Závlačka 4/1, pozink.



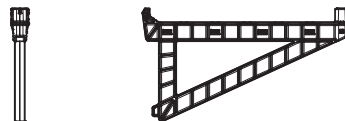
č. výr.	hmot. kg
128257	3,560

Konzola DUO 70

Pre montáž pracovných a betonárskych látok pre DUO.

Technické údaje

Dovolené zaťaženie 150 kg/ m² pri max. rozostupe 1,80 m.



Príslušenstvo:

117325	4,270
--------	-------

Stĺpik PP

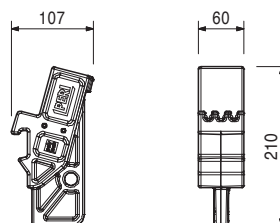
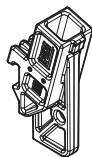
128297	0,500
--------	-------

Držiak stĺpika zábradlia DUO

Príslušenstvo pre hlavu stabilizátora DUO. Pre montáž bezpečnostných zábran na panely DUO.

Komplet s:

1 ks 018050 Čap Ø 16 x 65/86, pozink.
1 ks 018060 Závlačka 4/1, pozink.



Príslušenstvo:

117325	4,270
128294	0,984

Stĺpik PP**Hlava stabilizátora DUO**

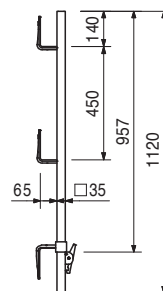
117325	4,270
--------	-------

Stĺpik PP

Pre pripevnenie ochranej mreže.

Technické údaje

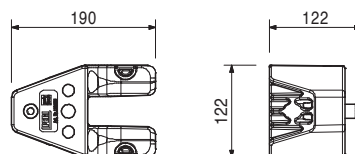
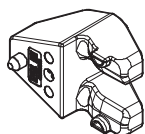
Maximálna vzdialenosť stĺpikov s ochrannou mrežou PMB 260 max. 2,40 m.



128295	1,040
--------	-------

Rohová spojka DUO

Pre spojenie pri stĺpoch a odsadených stenách.

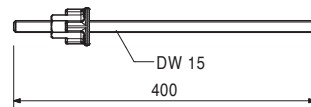
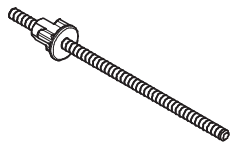


Príslušenstvo:

128265	0,871
030110	0,799

Rohové tiahlo DUO**Matica DW 15, pozink.**

Item no.	Weight kg
128265	0,871

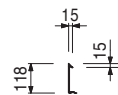
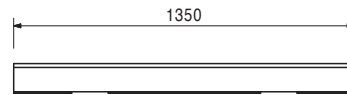
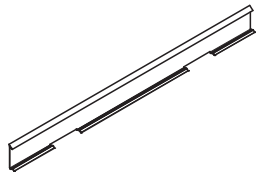
Rohové tiahlo DUO

128295	1,040
030110	0,799

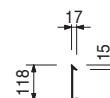
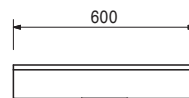
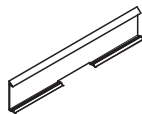
Príslušenstvo:

Rohová spojka DUO
Matica DW 15, pozink.

128260	0,642
--------	-------

Rohová lišta DUO, L = 1,35 mPre debnenie stĺpov DUO.
Skosenie hrany 15 x 15 mm.

129557	0,284
--------	-------

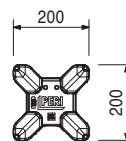
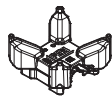
Rohová lišta DUO, L = 0,60 m

128298	0,909
--------	-------

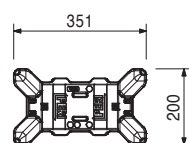
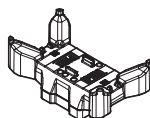
Pevná hlava DFH

S klapkou.

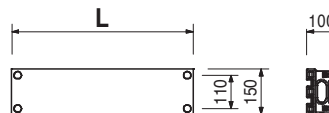
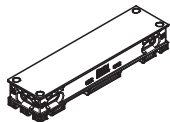
Podopiera panely pri stropnom debnení.



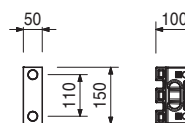
129862	1,590
--------	-------

Hlava pre podstojkovanie DBH

Item no.	Weight kg		L
129855	2,930	Doplňkový panel DFP	90
129856	2,470	Doplňkový panel DFP 15 x 90	75
129857	1,940	Doplňkový panel DFP 15 x 75	60
129858	1,470	Doplňkový panel DFP 15 x 45	45
129859	0,638	Doplňkový panel DFP 15 x 15	15
129860	0,544	Doplňkový panel DFP 15 x 10	10

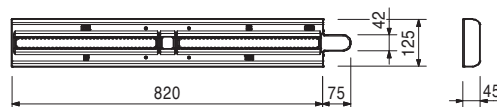
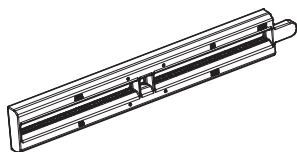


129861	0,402	Doplňkový panel DFP 15 x 5
--------	-------	-----------------------------------



128263	2,950	Stenový držiak DUO 82
--------	-------	------------------------------

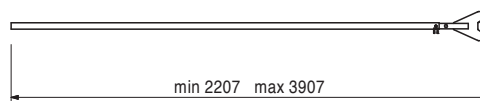
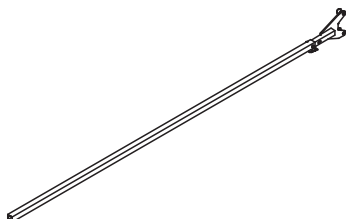
Pre vodorovné ukotvenie na stenu.
Osadiť na každom treťom paneli.



128299	2,400	Pomocná vidlica DUO	Technické údaje
--------	-------	----------------------------	------------------------

Pre stropné debnenie DUO.

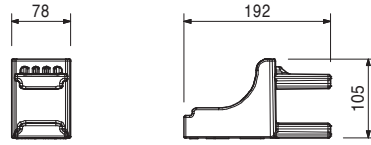
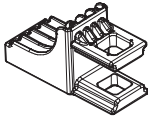
Nastaviteľné s rastrom 7,5 cm.



č. výr.	hmot. kg
128264	0,457

Držiak stropného zábradlia DUO

Pre montáž bezpečnostných zábran pri DUO.



Príslušenstvo:

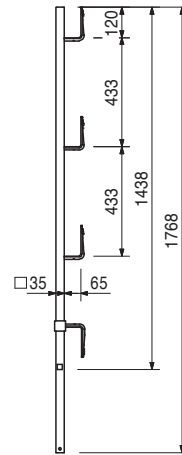
061260	6,150
--------	-------

Stĺpik zábradlia SGP

061260	6,150
--------	-------

Stĺpik zábradlia SGP

Ako ochrana pred pádom pre rôzne systémy.



128296	0,948
--------	-------

Žeriavové oko DUO

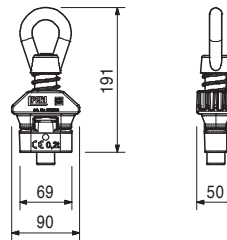
Pre prepravu panelov DUO.

Upozornenie:

Vždy dodržiavajte návod na použitie!

Technické údaje

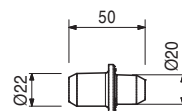
Dovolená nosnosť 200 kg.



128275	0,011
--------	-------

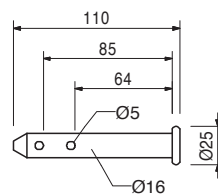
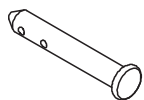
Prepravný kolík DUO

Zabraňuje skĺznutiu panelov a chráni preglejku pred poškodením.



č. výr.	hmot. kg
018050	0,171

Čap Ø 16 x 65/86, pozink.
Pre rôzne spojenia.



018060	0,014
--------	-------

Príslušenstvo:
Závlačka 4/1, pozink.

018060	0,014
--------	-------

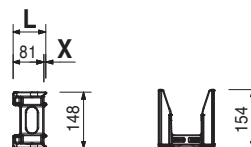
Závlačka 4/1, pozink.



129809	0,387
129810	0,378
129811	0,369

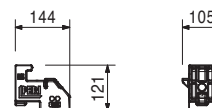
Nadstavec DES
Nadstavec DES 12
Nadstavec DES 15
Nadstavec DES 18
Pre nastavenie debniacej dosky.

L	X
87	6
84	3
81	0

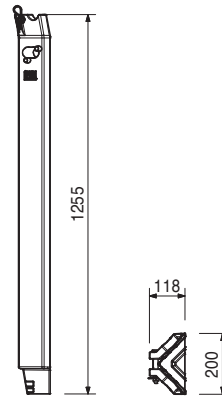


129976	0,567
--------	-------

Držiak rámu DUO
Pre upevnenie panelov na podlahe a pre nezávislé spínanie mimo panelov, predovšetkým pri debnení základov a pri ich nastavovaní.

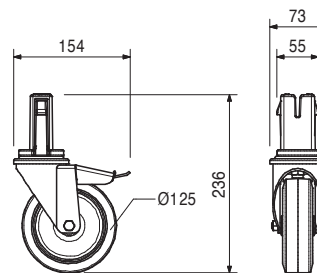
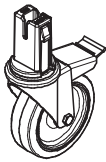


č. výr.	hmot. kg
128302	3,710

Paletovací uholník DUO

128276

1,240

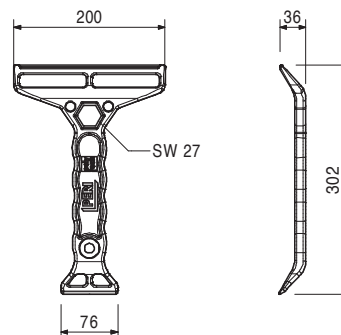
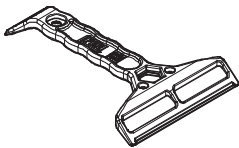
Koliesko pre paletovací uholník DUO

128278

0,372

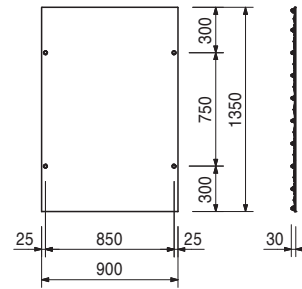
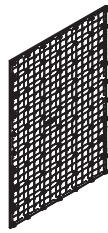
Škrabka DUO

Pre čistenie panelov a pre zatahnutie matice.



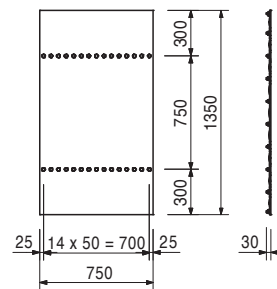
č. výr.	hmot. kg
128228	7,120

Doska DP 135 x 90
Hrúbka 5 mm.



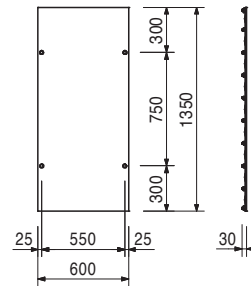
128229	6,040
--------	-------

Viacúčelová doska DMP 135 x 75
Hrúbka 5 mm.



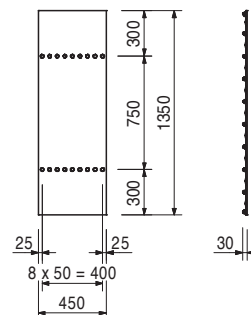
128230	4,870
--------	-------

Doska DP 135 x 60
Hrúbka 5 mm.



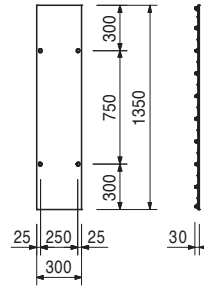
128231	3,580
--------	-------

Viacúčelová doska DMP 135 x 45
Hrúbka 5 mm.



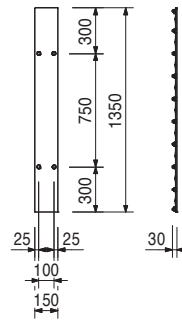
č. výr.	hmot. kg
128232	2,460

Doska DP 135 x 30
Hrúbka 5 mm.



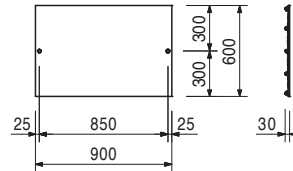
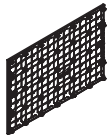
128233	1,250
--------	-------

Doska DP 135 x 15
Hrúbka 5 mm.



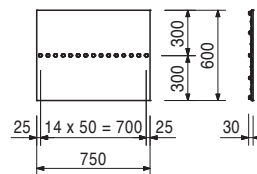
129843	3,300
--------	-------

Doska DP 60 x 90
Hrúbka 5 mm.



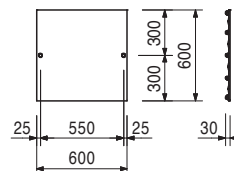
129844	2,700
--------	-------

Viacúčelová doska DMP 60 x 75
Hrúbka 5 mm.



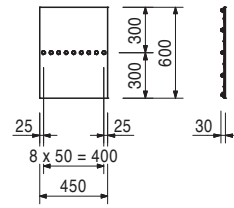
129845	2,180
--------	-------

Doska DP 60 x 60
Hrúbka 5 mm.



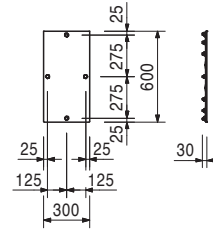
č. výr.	hmot. kg
129846	1,600

Viacúčelová doska DMP 60 x 45
Hrúbka 5 mm.



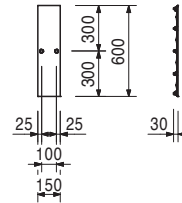
129847	1,090
--------	-------

Doska DP 60 x 30
Hrúbka 5 mm.



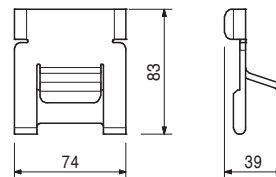
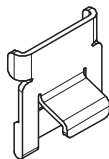
129848	0,562
--------	-------

Doska DP 60 x 15
Hrúbka 5 mm.



131182	0,241
--------	-------

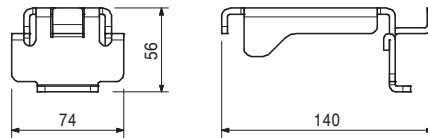
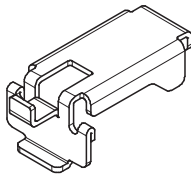
LIWA adaptér DUO
Pre pripojenie kĺbového rohu LIWA.



č. výr.	hmot. kg
131241	0,395

DOMINO adaptér DUO

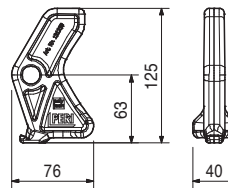
Pre pripojenie kĺbových rohov DOMINO.



131239	0,124
--------	-------

Napínač dierovanej pásky DUO

Príslušenstvo ku klave stabilizátora DUO pre ukotvenie debnenia základov v kombinácii s oceľovou dierovanou páskou.



Príslušenstvo:

128294	0,984
--------	-------

Hlava stabilizátora DUO

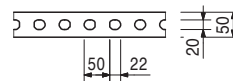
023020	0,676
--------	-------

Oceľová dierovaná páska (kotúč 25 m)

Pre použitie s napínačom dierovanej pásky TRIO, DOMINO, LIWA, HANDSET a DUO.

Technické údaje

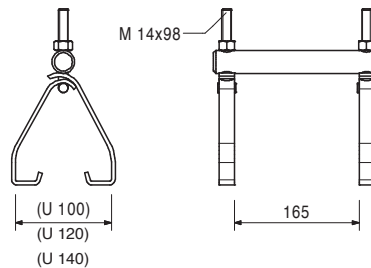
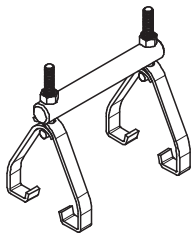
Prípustná sila v ťahu 12,9 kN.



131225	2,080
--------	-------

Spona SB DUO

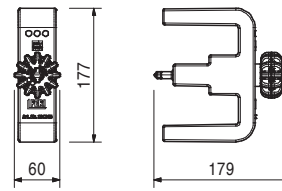
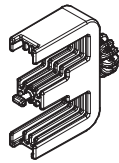
Pre upevnenie SB rámov na vyrovnávaciu závoru DUO 62.



č. výr.	hmot. kg
131245	0,738

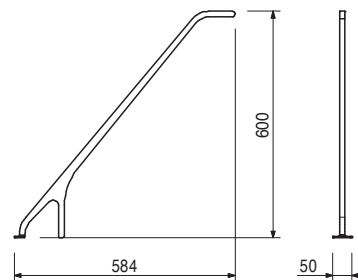
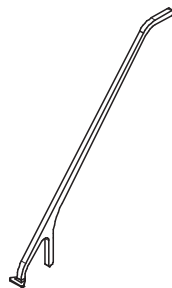
Spojka pre hrany DUO

Pre pripovenie hranolov 50 x 100 mm a ocelových profilov 50 x 50 mm.



128642	2,200
--------	-------

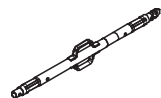
Páčidlo DUO



117466	10,600
--------	--------

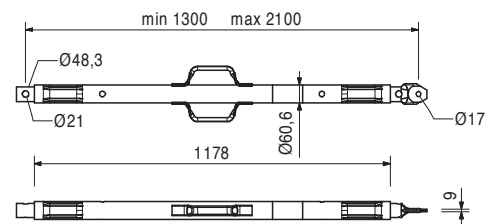
Stabilizátor RS 210, pozink.

Dĺžka vytiahnutia L = 1,30 - 2,10 m.
Pre vyrovnanie debniacich systémov PERI a prefabrikáty.



Upozornenie:

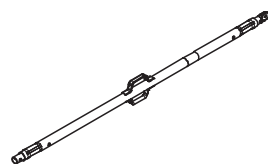
Prípustné zaťaženie je uvedené v PERI tabuľkách.



118238	12,100
--------	--------

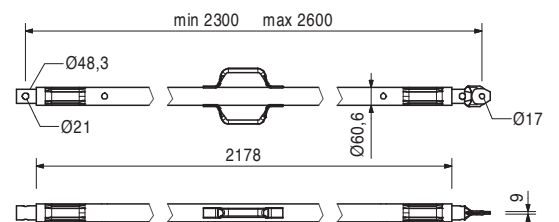
Stabilizátor RS 260, pozink.

Dĺžka vytiahnutia L = 2,30 - 2,60 m.
Pre vyrovnanie debniacich systémov PERI a prefabrikáty.



Upozornenie:

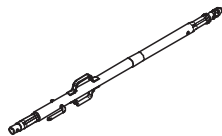
Prípustné zaťaženie je uvedené v PERI tabuľkách.



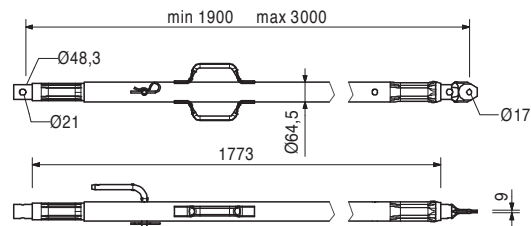
č. výr.	hmot. kg
117467	15,500

Stabilizátor RS 300, pozink.

Dĺžka vyťahnutia L = 1,90 - 3,00 m.
Pre vyrovnávanie debniacich systémov PERI a pre-fabrikáty.

**Upozornenie:**

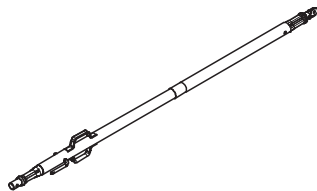
Prípustné zaťaženie je uvedené v PERI tabuľkách.



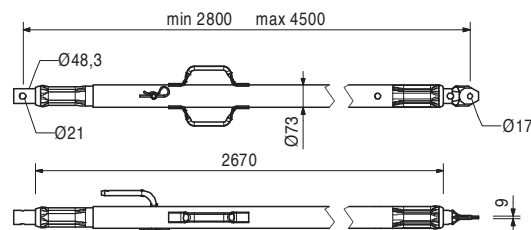
117468	23,000
--------	--------

Stabilizátor RS 450, pozink.

Dĺžka vyťahnutia L = 2,80 - 4,50 m.
Pre vyrovnávanie debniacich systémov PERI a pre-fabrikáty.

**Upozornenie:**

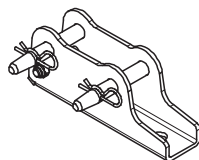
Prípustné zaťaženie je uvedené v PERI tabuľkách.



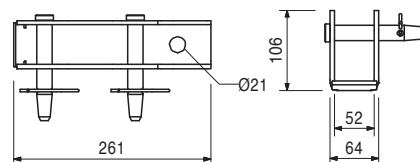
117343	3,250
--------	-------

Pätka-2 RS 210 - 1400, pozink.

Pre montáž stabilizátorov RS 210, 260, 300, 450, 650, 1000 a 1400.

**Komplet s:**

2 ks 105400 Čap Ø 20 x 140, pozink.
2 ks 018060 Závlačka 4/1, pozink.



Príslušenstvo:

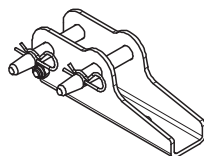
124777	0,210
--------	-------

Kotevná skrutka PERI 14/20 x 130

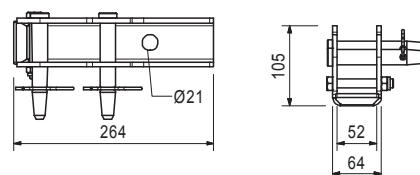
126666	3,070
--------	-------

Pätka-3 pre RS 210 - 1400

Pre montáž stabilizátorov RS 210, 260, 300, 450, 650, 1000 a 1400.

**Komplet s:**

2 ks 105400 Čap Ø 20 x 140, pozink.
2 ks 018060 Závlačka 4/1, pozink.
1 ks 113063 Skrutka ISO 4014 M12 x 80-8,8, pozink.
1 ks 113064 6-hr. matica ISO7040-M12-8-G, pozink.



Príslušenstvo:

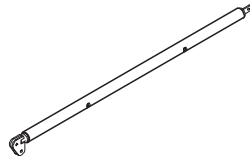
124777	0,210
--------	-------

Kotevná skrutka PERI 14/20 x 130

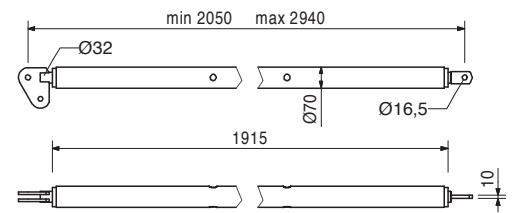
č. výr.	hmot. kg
028010	17,900

Stabilizátor RSS I

Dĺžka vytiahnutia L = 2,05 - 2,94 m.
Pre vyrovnanie debniacich systémov PERI.

**Upozornenie:**

Prípustné zaťaženie je uvedené v PERI tabuľkách.



Príslušenstvo:

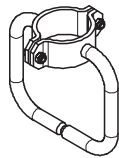
113397	1,600
--------	-------

Rukoväť RSS / AV

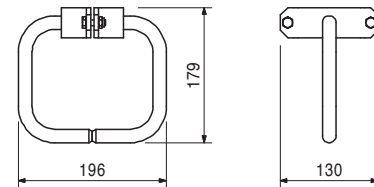
113397	1,600
--------	-------

Rukoväť RSS / AV

Rukoväť pre stabilizátory RSS I, RSS II a výložníky AV 210 a AV RSS III.

**Komplet s:**

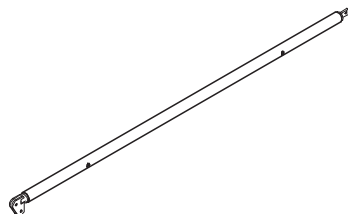
2 ks 722342 Skrutka ISO4017-M8x25-8,8, pozink.
2 ks 711071 Matica ISO 7040 M8-8, pozink.



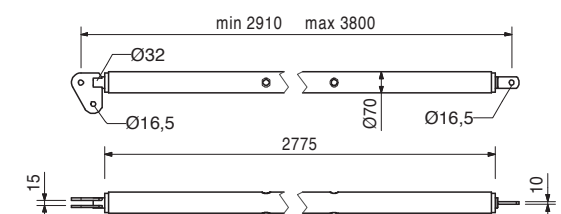
028020	22,000
--------	--------

Stabilizátor RSS II

Dĺžka vytiahnutia L = 2,91 - 3,80 m.
Pre vyrovnanie debniacich systémov PERI.

**Upozornenie:**

Prípustné zaťaženie je uvedené v PERI tabuľkách.



Príslušenstvo:

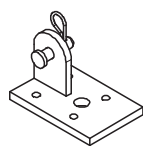
113397	1,600
--------	-------

Rukoväť RSS / AV

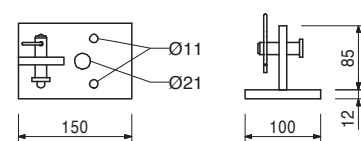
106000	1,820
--------	-------

Pätka-2 RSS, pozink.

Pre montáž stabilizátorov RSS.

**Komplet s:**

1 ks 027170 Čap d=16x42, pozink.
1 ks 018060 Závlačka 4/1, pozink.



Príslušenstvo:

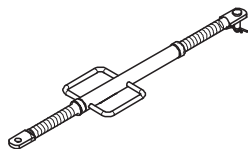
124777	0,210
--------	-------

Kotvná skrutka PERI 14/20 x 130

č. výr.	hmot. kg
057087	3,510
057088	4,200

Výložník AV
Výložník AV 82
Výložník AV 111

Pre vyrovnanie debniacich systémov PERI.



min. L **max. L**

500	820
790	1110

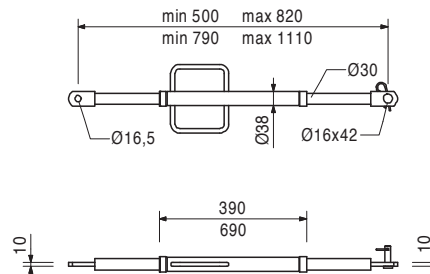
Komplet s:

1 ks 027170 Čap d=16x42, pozink.

1 ks 018060 Závlačka 4/1, pozink.

Upozornenie:

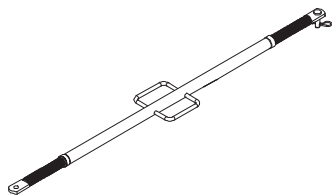
Prípustné zaťaženie je uvedené v PERI tabuľkách.



028110 4,850

Výložník AV 140

Dĺžka vytiahnutia L = 1,08 - 1,40 m
 Pre vyrovnanie debniacich systémov PERI.



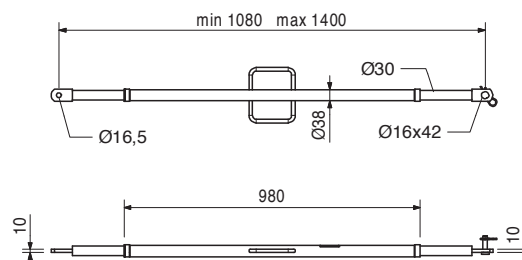
Komplet s:

1 ks 027170 Čap d=16x42, pozink.

1 ks 018060 Závlačka 4/1, pozink.

Upozornenie:

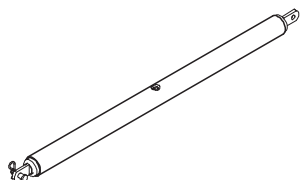
Prípustné zaťaženie je uvedené v PERI tabuľkách.



108135 12,900

Výložník AV 210

Dĺžka vytiahnutia L = 1,28 - 2,10 m
 Pre vyrovnanie debniacich systémov PERI.



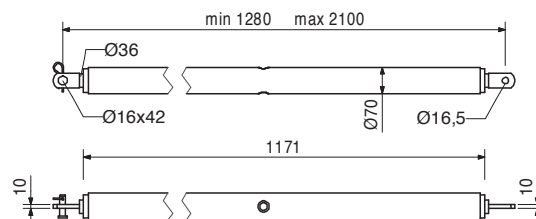
Komplet s:

1 ks 027170 Čap d=16x42, pozink.

1 ks 018060 Závlačka 4/1, pozink.

Upozornenie:

Prípustné zaťaženie je uvedené v PERI tabuľkách.



113397 1,600

Príslušenstvo:
Rukoväť RSS / AV

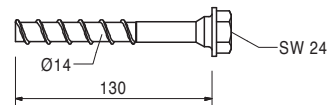
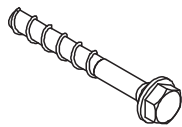
č. výr.	hmot. kg
124777	0,210

Kotevná skrutka PERI 14/20 x 130

Pre dočasné kotvenie v železobetónových konštrukciách.

Upozornenie:

Dodržať návod PERI!
Otvor Ø 14 mm.



PERI vo svete



Severná Amerika

- CA** Kanada
PERI Formwork Systems, Inc.
www.peri.ca
- MX** Mexiko
PERI Cimbras y Andamios, S.A. de C.V.
www.peri.com.mx
- PA** Panama
PERI Panama Inc.
www.peri.com.pa
- US** U.S.A.
PERI Formwork Systems, Inc.
www.peri-usa.com

Južná Amerika

- AR** Argentína
PERI S.A.
www.peri.com.ar
- BR** Brazília
PERI Formas e Escoramentos Ltda.
www.peribrasil.com.br
- CL** Chile
PERI Chile Ltda.
www.peri.cl
- CO** Kolumbia
PERI S.A.S.
www.peri.com.co
- PE** Peru
PERI Peruana S.A.C.
www.peri.com.pe

Afrika

- AO** Angola
Pericofragens, Lda.
www.peri.pt
- DZ** Alžírsko
S.A.R.L. PERI
www.peri.dz
- EG** Egypt
Egypt Branch Office
www.peri.com.eg
- MA** Maroko
PERI S.A.
www.peri.ma
- MZ** Mozambik
PERI (Pty.) Ltd.
www.peri.co.mz
- NA** Namíbia
PERI (Pty.) Ltd.
www.peri.na
- NG** Nigéria
PERI Nigeria Ltd.
www.peri.ng
- TN** Tunísia
PERI S.A.U.
www.peri.es
- TZ** Tanzánia
PERI Formwork and Scaffolding Ltd
www.peri.co.tz
- ZA** Juhoafrická republika
PERI Formwork Scaffolding (Pty) Ltd
www.peri.co.za

Ázia

- AE** Spojené Arabské Emiráty
PERI (L.L.C.)
www.peri.ae
- AZ** Azerbajdžan
PERI Representative Office
www.peri.com.tr
- HK** Hong Kong
PERI (Hong Kong) Limited
www.perihk.com
- ID** Indonézia
PT Beton Perkasa Wijaksana
www.betonperkasa.com
- IL** Izrael
PERI F.E. Ltd.
www.peri.co.il
- IN** India
PERI (India) Pvt Ltd
www.peri.in
- IR** Irán
PERI Pars. Ltd.
www.peri.ir
- JO** Jordánsko
PERI GmbH – Jordan
www.peri.com
- JP** Japonsko
PERI Japan K.K.
www.peri.co.jp
- KR** Kórea
PERI (Korea) Ltd.
www.perikorea.com
- KW** Kuwait
PERI Kuwait W.L.L.
www.peri.com.kw
- KZ** Kazachstán
TOO PERI Kazakhstan
www.peri.kz
- LB** Libanon
PERI Lebanon Sarl
lebanon@peri.de
- MY** Malajzia
PERI Formwork Malaysia Sdn. Bhd.
www.perimalaysia.com
- OM** Omán
PERI (L.L.C.)
www.peri.ae
- PH** Filipíny
PERI-Asia Philippines, INC.
www.peri.com.ph
- QA** Katar
PERI Qatar LLC
www.peri.qa
- SA** Saudská Arábia
PERI Saudi Arabia Ltd.
www.peri.com.sa
- SG** Singapur
PERI Asia Pte Ltd
www.periasia.com
- TH** Thajsko
Peri (Thailand) Co., Ltd.
www.peri.co.th
- TR** Turecko
PERI Kalıp ve İskeleleri
www.peri.com.tr
- VN** Vietnam
PERI ASIA PTE LTD
www.peri.com.vn



PERI

PERI GmbH
Debnenia Lešenia Inžiniering
Rudolf-Diesel-Strasse 19
89264 Weissenhorn
Nemecko
tel.: +49 (0)7309.950-0
fax.: +49 (0)7309.951-0
info@peri.com
www.peri.com

Oceánia

AU Austrália
PERI Australia Pty. Ltd.
www.periaus.com.au

DK Dánsko
PERI Danmark A/S
www.peri.dk

IT Taliansko
PERI S.r.l.
www.peri.it

SE Švédsko
PERI Sverige AB
www.peri.se

Európa

AL Albánsko
PERI Kalıp ve İskeleleri
www.peri.com.tr

EE Estónsko
PERI AS
www.peri.ee

LT Litva
PERI UAB
www.peri.lt

SI Slovinsko
PERI oplate i skele d.o.o.
www.peri.com.hr

AT Rakúsko
PERI Ges.mbH
www.peri.at

ES Španielsko
PERI S.A.U.
www.peri.es

LU Luxembursko
N.V. PERI S.A.
www.peri.lu

SK Slovensko
PERI spol. s. r.o.
www.peri.sk

BA Bosna a Hercegovina
PERI oplate i skele d.o.o.
www.peri.com.hr

FI Fínsko
PERI Suomi Ltd. Oy
www.perisuomi.fi

LV Lotyšsko
PERI SIA
www.peri-latvija.lv

UA Ukrajina
TOW PERI
www.peri.ua

BE Belgicko/ Luxembursko
PERI N.V.
www.peri.be

FR Francúzsko
PERI S.A.S.
www.peri.fr

NL Holandsko
PERI b.v.
www.peri.nl

BG Bulharsko
PERI Bulgaria EOOD
www.peri.bg

GB Veľká Británia/Írsko
PERI Ltd.
www.peri.ltd.uk

NO Nórsko
PERI Norge AS
www.peri.no

BY Bielorusko
IOOO PERI
www.peri.by

GR Grécko
PERI Hellas Ltd.
www.perihellas.gr

PL Poľsko
PERI Polska Sp. z o.o.
www.peri.com.pl

CH Švajčiarsko
PERI AG
www.peri.ch

HR Chorvátsko
PERI oplate i skele d.o.o.
www.peri.com.hr

PT Portugalsko
Pericofragens Lda.
www.peri.pt

CZ Česká republika
PERI spol. s r.o.
www.peri.cz

HU Maďarsko
PERI Kft.
www.peri.hu

RO Rumunsko
PERI România SRL
www.peri.ro

DE Nemecko
PERI GmbH
www.peri.de

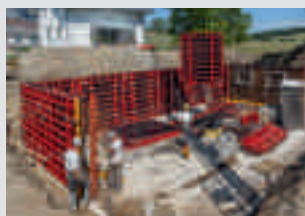
IR Írsko
Siteserv Access & Formwork
www.siteservaccess.ie

RS Srbsko
PERI oplate d.o.o.
www.peri.rs

IS Island
Armar ehf.
www.armor.is

RU Ruská federácia
OOO PERI
www.peri.ru

**Optimálny systém pre
každý projekt a každú
požiadavku**



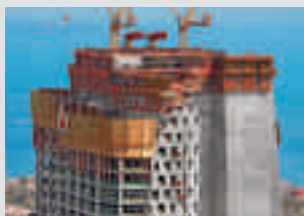
Stenové debnenia



Stĺpové debnenia



Stropné debnenia



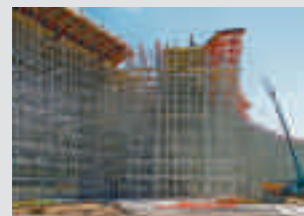
Prekladané debnenia



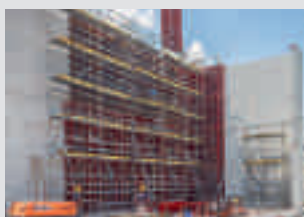
Debnenia mostov



Debnenia tunelov



Podporné systémy



Pracovné lešenie na stavbách



Pracovné lešenie fasády



Pracovné lešenie priemyselné



Schodiská



Zastrešenie



Bezpečnostný systémy



Príslušenstvo



Služby



PERI spol. s r.o.
Debnenia Lešenia Inžiniering
Šamorínska 18/4227
903 01 Senec
tel. +421 (0)2.492 09-111
fax +421 (0)2.492 09-110
info@peri.sk
www.peri.sk