

Stavebnice pro inženýrské stavby VARIOKIT

Systémová řešení pro stavby mostů, tunelů
a jiné inženýrské konstrukce



Vydání 04 | 2010

PERI GmbH
Formwork Scaffolding Engineering

P.O. Box 1264
89259 Weissenhorn
Germany
Tel. +49 (0)7309.950-0
Fax +49 (0)7309.951-0
info@peri.com
www.peri.com

Důležitá upozornění:

Při používání našich výrobků je nutné dodržovat zákony a předpisy v aktuálním znění platné v zemi, ve které jsou výrobky používány.

Technická řešení vyobrazená v tomto prospektu vyplývají z momentální situace na stavbě. Proto je nelze z hlediska bezpečnosti práce brát jako platná a závazná.

Bezpečnostní pokyny a údaje o zatížení je třeba přesně dodržovat. Změny a odlišnosti je nutné doložit zvláštním statickým posouzením.

Technické změny sloužící pokroku vyhrazeny. Omyly, chyby v zápisu a tisku vyhrazeny.

Obsah

Stavebnice pro inženýrské stavby VARIOKIT

- 2 Systémová řešení pro stavby mostů, tunelů a inženýrské konstrukce
- 4 Technické služby i materiál z jednoho zdroje
- 6 Standardní pronajímatelné systémové díly

Systém VARIOKIT při stavbě tunelů

- 8 Hloubené tunely s jednou pracovní spárkou
- 10 Hloubené tunely s dělenou konstrukcí
- 12 Ražené tunely s nedělenou konstrukcí
- 14 Ražené tunely s dělenou konstrukcí

Systém VARIOKIT při výstavbě mostů

- 16 Závěsný římsový vozík
- 18 Římsový vozík
- 20 Lehká římsová konzola
- 22 Vůz pro spřaženou konstrukci
- 24 Římsová konzola
- 26 Posuvná skruž
- 28 Příhradové konstrukce pro inženýrské stavby
- 30 Letmá betonáž a letmá betonáž oblouků

VARIOKIT při výstavbě inženýr. konstrukcí

- 32 Vysokopevnostní věž VST
- 34 Optimalizované příhradové konstrukce
- 36 Kolejnicový šplhavý systém RCS

- 38 PERI v České republice
- 40 Zastoupení PERI ve světě

Stavebnice pro inženýrské stavby VARIOKIT

Systemová řešení pro stavby mostů, tunelů a inženýrské konstrukce

PERI VARIOKIT, stavebnice ze standardních, běžně pronajímatelných dílů.

Systém VARIOKIT byl vyvinut pro výstavbu tunelů, mostů a výškových staveb se známými kombinacemi zatížení. Podpěrné konstrukce se dají ekonomicky výhodně sestavit ze standardních, běžně pronajímatelných systémových dílů s vhodnými spojovacími prostředky.

Mnohostranné využití:

Mosty

- posuvná skruž
- zařízení pro letmou betonáž + letmá betonáž oblouků
- vůz pro spřaženou konstrukci
- římsová konzola
- římsy
 - římsový vozík
 - závěsný římsový vozík
 - římsová konzola

Tunely

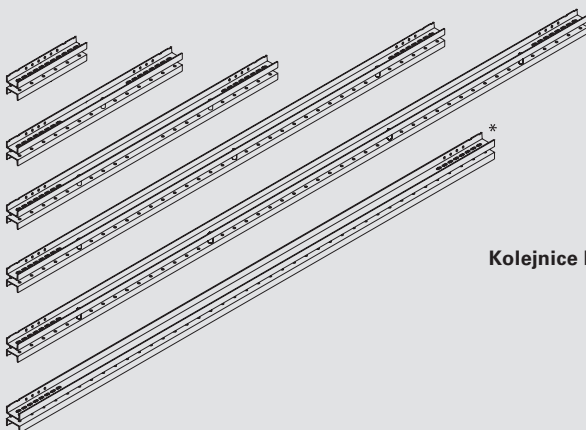
- hloubené tunely
 - s nedělenou konstrukcí
 - s jednou pracovní spárou
 - s dělenou konstrukcí
- ražené tunely
 - s jednou pracovní spárou
 - s dělenou konstrukcí

Inženýrské stavby

- inženýrské konstrukce
- těžká podskružení
- šplhavá technika

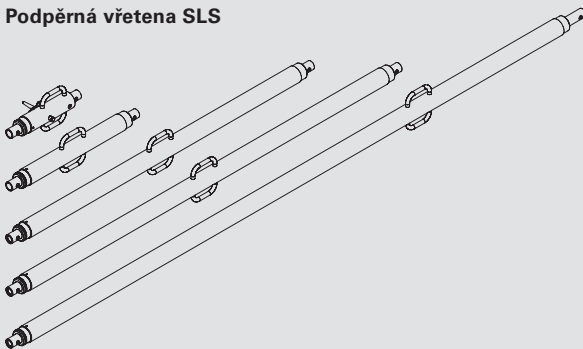


Ocelové závory Universal SRU



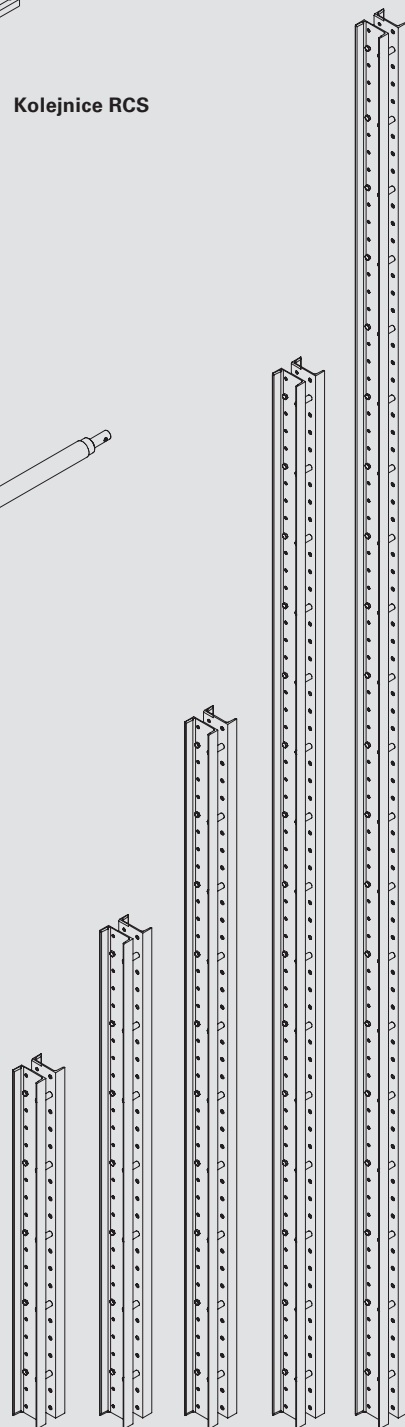
Kolejnice RCS

Podpěrná vřetena SLS



Pouhé 3 základní díly pro nejrůznější možnosti použití.

- **Flexibilní**
Mnohostranně použitelné základní systémové součásti se standardním způsobem spojování čepy.
- **S optimálním využitím únosnosti**
Při přizpůsobování stavební konstrukci hospodárné nasazení materiálu využívající statické parametry.
- **Pronajímatelné**
Ekonomicky výhodná řešení díky použití standardních dílů z programu PERI.



**Stavby tunelů
se systémem VARIOKIT**

Tunelový bednicí vůz navržený dle projektu ze standardních dílů VARIOKIT. Běžně dostupné doplňky jako jsou elektrické pohony či hydraulická zařízení usnadňují obedňování i odbedňování a zvyšují efektivitu.



Způsob výstavby:
hloubený tunel s dělnou konstrukcí

Stavba:
Tunel obchvatu města Tuttlingen, Německo

**Stavby mostů
se systémem VARIOKIT**

Flexibilní a levné bednicí vozy pro vrchní stavby mostů a výrobu říms, perfektně přizpůsobené individuálním požadavkům stavby.



Způsob výstavby:
letmá betonáž a posuvná skruž

Stavba:
Dálniční most přes Opárenské údolí

VARIOKIT při výstavbě inženýrských konstrukcí

Jasně definované dovolené zatížení všech typizovaných dílů je vhodné u všech druhů příhradové konstrukce. Možnost pronajmutí a jednoduchý způsob montáže činí systém VARIOKIT na nejvyšší hospodárným i v případě krátkého nasazení.



Způsob výstavby:
běžná inženýrská stavba

Stavba:
Televizní věž Avala, Bělehrad, Srbsko

Stavebnice pro inženýrské stavby VARIOKIT

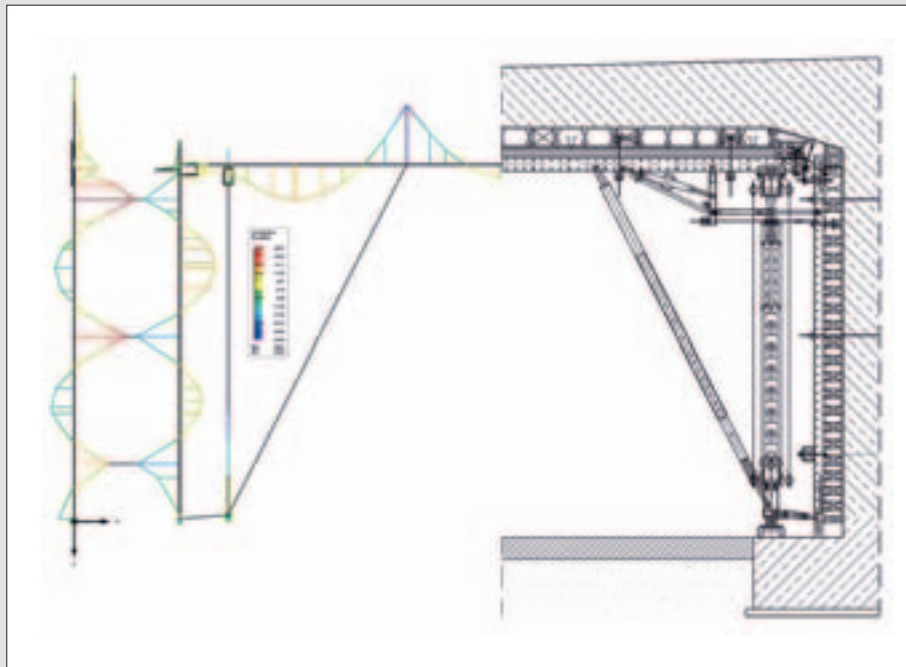
Technická podpora i materiál z jednoho zdroje

Technická podpora i dodávka materiálu z jednoho zdroje

Technická podpora

Firma PERI nedodává pouze materiál. Zkušení technici navrhují bednění a lešení přesně na míru. Pro splnění nejrůznějších potřeb stavby spojují optimalizaci zatížení, flexibilitu a funkčnost.

Do celkového řešení PERI patří nejen všechny technické dokumenty jako jsou statické výpočty, montážní výkresy a návody k používání, ale i podpora při montáži a stálá péče přímo na stavbě.



Návrh tunelu se znázorněným průběhem momentů v systémových osách (vlevo) a příčným řezem vpravo.

Materiál

Součástmi systému VARIOKIT jsou převážně pronajímatelné standardní konstrukční díly, které zůstávají nezměněny a přesto jsou mnohostranně použitelné.

Z toho vyplývají tyto výhody:

- menší podíl dílů ke koupi
- schopnost optimálního přizpůsobení potřebám stavby
- běžně vedené systémové díly ve skladu ihned k dodání



3 základní díly:

- ocelové závory SRU
- kolejnice RCS
- podpěrná vřetena SLS

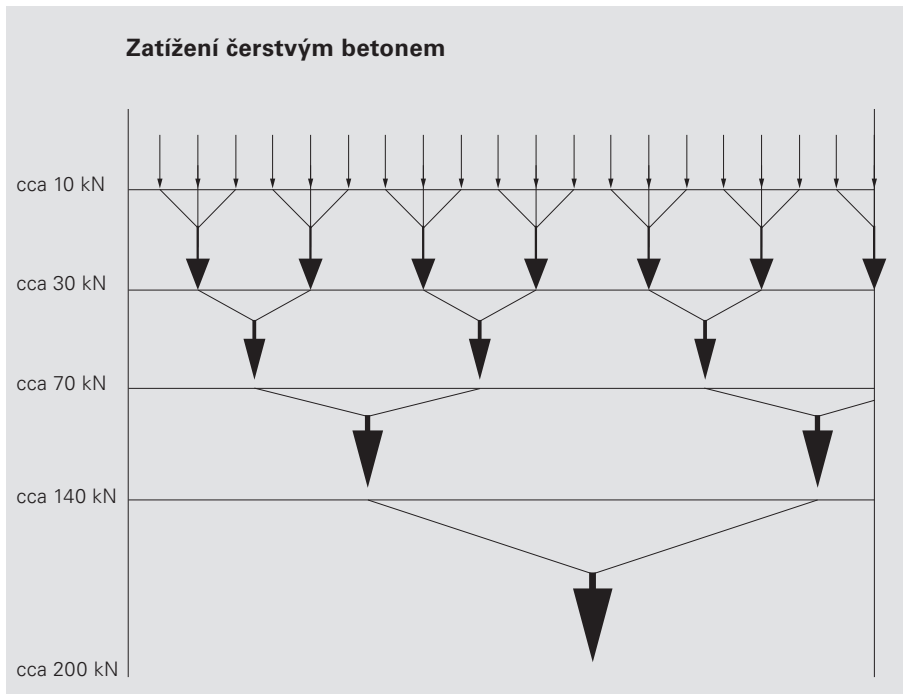
Každé bednění přenáší spojitě zatížení (tlak betonu) pomocí dřevěných nosníků a závor do bodového zatížení přenášeného táhlem nebo podpěrou.

Skladba jednotlivých dílů do více vrstev umožňuje optimální zatížení celé sestavy.



Jednotlivé díly a spojování

Různé díly jako jsou šplhavé kolejnice RCS, vysokopevnostní vřetena SLS a další, stejně jako standardní spojení čepy $\varnothing 21$ a $\varnothing 26$ a jejich používání jsou typově ověřené.



Hospodárně řešená nosná konstrukce perfektně přizpůsobená tvaru stavby s optimalizovaným rozložením zatížení.

Další publikace na téma tunely a mosty v českém jazyce

Odborné publikace PERI

- Bednění tunelů
- Bednění mostů



Stavebnice pro inženýrské stavby VARIOKIT

Standardní pronajimatelné systémové díly

Při navrhování každého projektu je vždy možné použít standardizované díly.

Části konstrukce, které mají společnou funkci, jsou zařazeny do skupin. Například skupiny pojezdových rolen, součástí pro betonáž nebo prvků pro pokles, natočení nebo pojiždění.

Základní detaily, jako např. připojení lešenářské trubky jako zábradlí, jsou zohledněny stejně jako pracovní technické prostředky (např. připojení betonářské pumpy).

Do programu PERI VARIOKIT patří i optimální doplňkové komponenty jako jsou pojezdová zařízení s elektrickým nebo hydraulickým pohonem.



Bednění tunelů může být na přání vybaveno hydraulickým zdvihacím a poklesovým zařízením. Tyto soupravy navíc umožňují jednoduché nastavování sklonu bednění.



Kolejnice RCS s hydraulickým zařízením pro šplhání.



Snadné a efektivní připojení lešenářské trubky ke sloupku zábradlí pro optimální zajištění bezpečnosti na pracovišti.



Napouštěcí ventil BPA pro připojení betonářské pumpy je vhodný pro všechny systémy stěnového bednění TRIO, MAXIMO i VARIO GT 24.



Pro přemísťování je možné v případě potřeby použít elektrický pohon. Může být také dodatečně namontován na nákokle ozubeného kola.

Pro celou stavebnici existuje jen několik typizovaných spojů se zvláštními výhodami:

- velmi malý počet různých dílů pro spojování, jako např.: čepy a závlačky
- standardizované zatížení každého druhu spoje
- jednoduchá montáž dle potřeb stavby

S kolejnicovou spojkou RCS 97 se spojují kolejnice RCS bez ztráty únosnosti a s ohybovou tuhostí. Navíc zde mohou být připojena i podpěrná vřetena SLS.



Kolejnicová spojka RCS 97
č. výr. 111390

Podpěrná vřetena SLS se ke kolejnici RCS montují pomocí vřetenového adaptéru SLS/RCS.



Vřetenový adaptér SLS/RCS
č. výr. 110477

Držák trubek \varnothing 48 RCS uchycuje lešenářské trubky \varnothing 48 mm k nosné konstrukci.



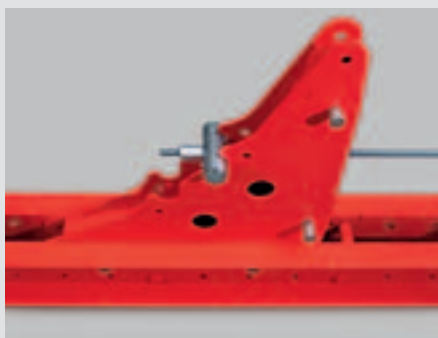
Držák lešenářské trubky \varnothing 48 RCS
č. výr. 110084

Pokud je kolejnice RCS použita jako pásnice příhradového nosníku, uchycuje se k ní nosník GT 24 sponou UNI HBU 24-26 U 200.



Spona Uni HBU 24-26 U200
č. výr. 111806

S kolejnicovou úhlovou spojkou RCS se dají vytvořit rámové nosné konstrukce a konzoly. Možné je také připojení podpěrných vřeten SLS nebo upínacích válců.



Kolejnicová úhlová spojka RCS
č. výr. 111382

Kolmá spojka RCS/SRU umožňuje připojení jak kloubové tak i ohybově tuhé.



Kolmá spojka RCS/SRU
č. výr. 111283

System VARIOKIT při stavbě tunelů

Hloubené tunely s jednou vodorovnou pracovní spárou

Tunelové bednicí vozy jsou vždy sestavené přesně podle projektu. Stavebnice PERI VARIOKIT toto řeší s pomocí standardních systémových dílů.

Výhody bednicích vozů VARIOKIT:

- méně kotvení resp. sepnutí stěnového bednění díky systémovým závorám do velikosti UU 200
- snadná přestavba v případech, kdy se profil tunelu mění
- možnost využití hydrauliky při zabetonování, poklesu, zdvihu či natáčení bednění
- možnost pojíždění kompletních souprav při přemísťování



Všechny díly lze optimálně přizpůsobit:

- vysokopevnostní podpěra HD 200 umožňuje plynulé nastavení výšky a takové uspořádání, které nevyžaduje dodržovat modul
- stropní nosníky RCS lze flexibilně přizpůsobit
- diagonálu VARIOKIT je možné plynule použít pro délky v rozmezí od 4,0 do 9,0 m



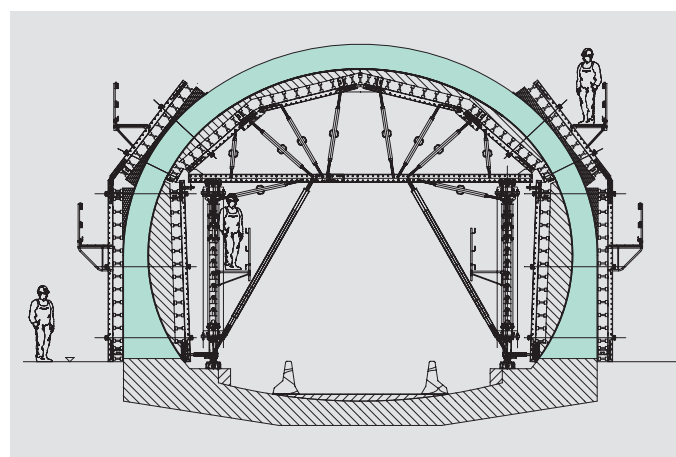
Diagonála je přichycena pomocí standardních spojů ve stropním nosníku. Pravidelný rozestup otvorů u všech systémových dílů nabízí mnoho možností připojení.



Kombinace z osvědčených systémů jako jsou VARIO GT 24 a HD 200 s novými díly systému RCS nebo diagonálami vytvářejí ekonomicky výhodné bednění.



Modulový systém PERI VARIOKIT pro nejrůznější konstrukce sestavované dle projektů.



Jednotlivé bednicí vozy lze použít i pro kruhové průřezy.

System VARIOKIT při stavbě tunelů

Hloubené tunely s dělenou konstrukcí montovanou postupně

Postup betonování profilu tunelu po částech s několika vodorovnými spárami je nejjednodušší variantou výstavby hloubených tunelů.

Zde dokonale vyniknou přednosti stavebnice VARIOKIT. Díky pronájmu celého systému se vyplatí nasazení pojízdné soupravy i při malém počtu záběrů. Standardně se tato metoda používá jak u staveb s levně řešeným bedněním, tak i u bednění tunelů s variabilními rozměry průřezu. Přitom mohou být použity všechny stěnové a stropní systémy PERI. Pojízdné bednění je zpravidla sestavováno z dílů systému VARIOKIT.

■ Technické zpracování

Profesionální technické návrhy umožňují hospodárné a efektivní řešení, které přesně splňuje potřeby stavby. Se systémem VARIOKIT lze sestavit bednění bez jakýchkoliv potíží a bez ohledu na to, zda se jedná o konstrukci s průjezdy pro zásobování stavby, nebo o jednostranná bednění rozepřená nad hlavou.

■ Stěnové bednění

Stěnová bednění jsou sestavována z běžných prvků jako jsou nosníky, díly tvořící opásání, příslušenství nebo spínání ze standardního výrobního programu systému PERI VARIOKIT. Nabízí přitom velký prostor při navrhování a zároveň umožňuje dimenzování konstrukcí odolávajících velkému tlaku betonu. To umožňuje rychlou betonáž při maximálním zachování tvarové stability.

■ Méně sepnutí

Díky použití kotevních dílů DW 20, 26 může být podstatně zredukován počet ukotvení, což přináší značnou úsporu nákladů.

■ Stropní bednění

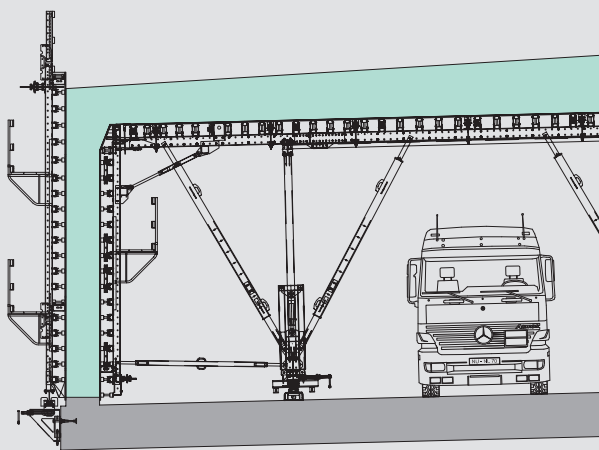
Stropní bednění, které splňuje potřeby stavby, je zpravidla složeno z nosné konstrukce VARIOKIT a samotné bednicí plochy, vytvořené z běžných dílů stěnového nosníkového bednění VARIO GT 24.



I pro výrobu střední dělicí stěny dvoutubusového dálničního tunelu byl navržen a smontován pojízdný bednicí vůz.



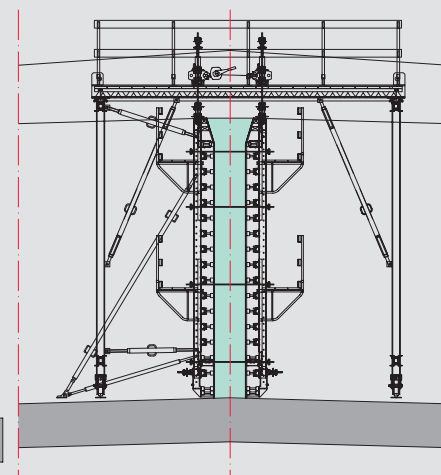
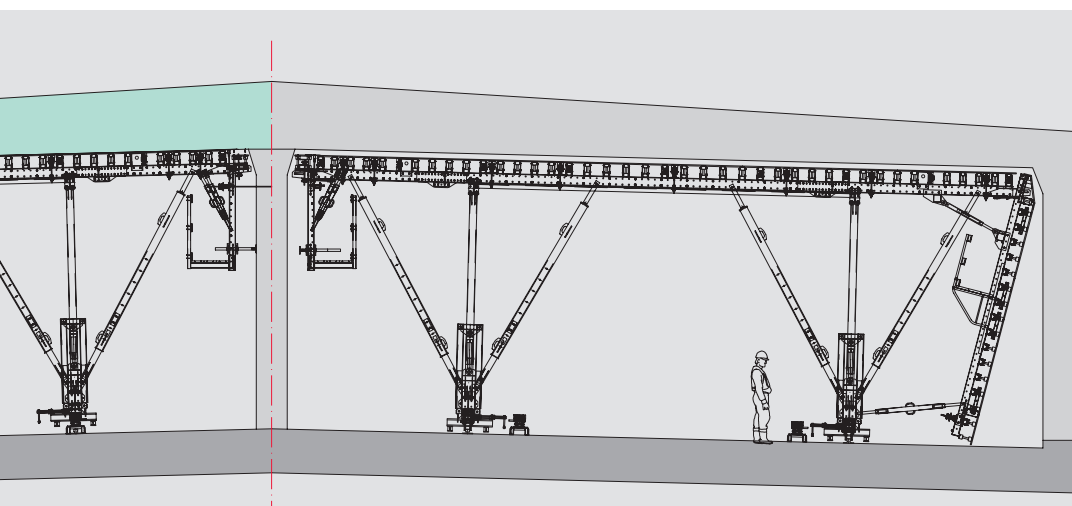
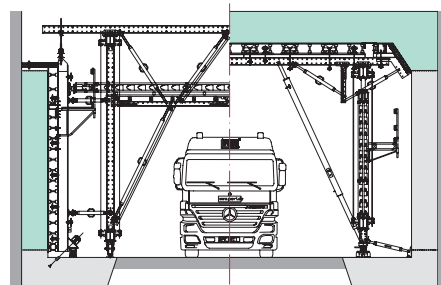
Bednicí panely jsou pomocí kladek vytaheny a zavěšeny na portál. Zabetonovat se tak dá i bez jeřábu.





Podpěry HD 200 jsou pevně namontovány v pojízdném stropním bednicím vozu a přenášejí zatížení z budovaného silničního tunelu do dna.

Dva betonážní záběry v řezu, vlevo stěna a vpravo strop. Obě nosné konstrukce bednění jsou sestaveny jako pojízdné soupravy.



System VARIOKIT při stavbě tunelů

Ražené tunely s nedělenou konstrukcí



Obecně musí bednicí vozy pro ražené tunely splňovat velmi náročné požadavky týkající se tlaku čerstvého betonu a tvarové stálosti.

U kratších tunelů (cca do 40 záběrů) a v úsecích s rozšířením průřezu apod. jsou nasazovány bednicí vozy, které jsou smontovány z pronajímatelných systémových dílů.

Právě použitím standardních dílů při kratší době výstavby nebo při malých počtech záběrů jasně vyniknou všechny výhody. Pronajímatelné díly také pro velká zatížení, hydraulické ovládací prvky a elektrické pohony pojezdu činí standardní vozy velmi komfortními. Navíc je časová náročnost na montáž, demontáž a přemístování u obou variant skoro stejná.



U ražených tunelů jsou důležitým předpokladem pro nasazení zachování průjezdných profilů.

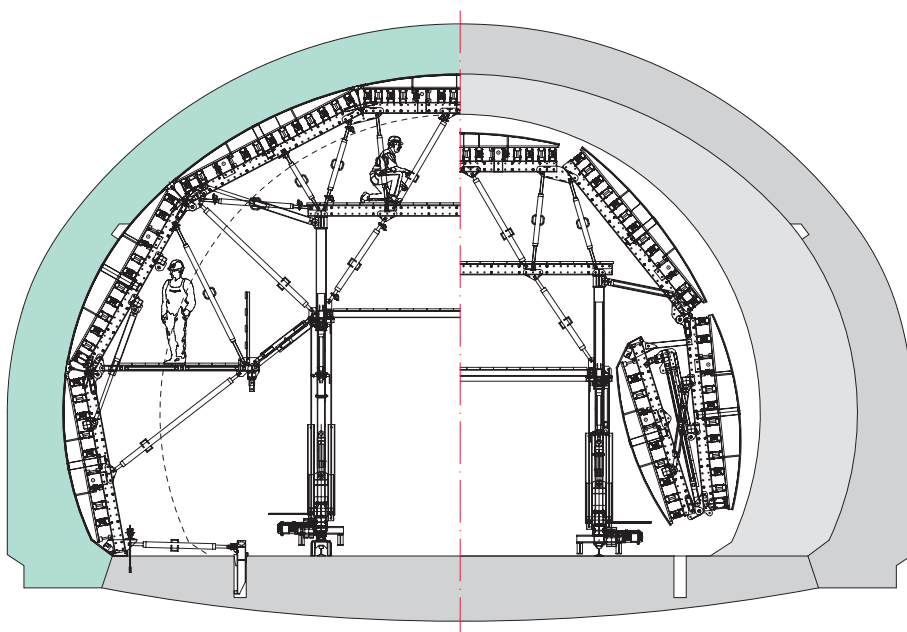
Technicky náročná řešení a snadná obsluha se vzájemně nevylučují. Se systémem VARIOKIT tak mohou být realizovány konstrukce, které optimálně splňují náročné podmínky stavby.



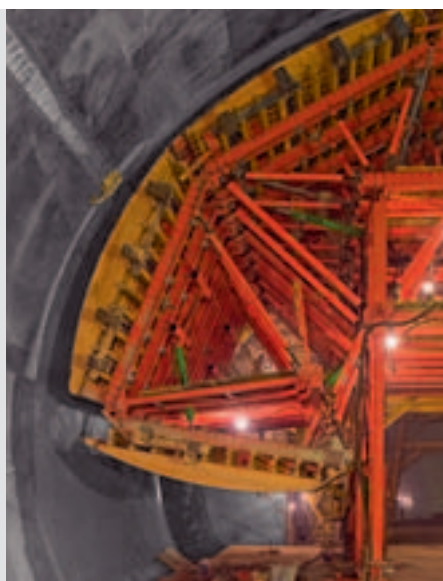
Systém lešení PERI UP nabízí všechny možnosti - od jednoduché schodiškové věže až po kompletní vůz pro konečnou úpravu.

■ **Velký tlak čerstvého betonu**

Bednicí vozy pro ražené tunely spolehlivě přenesou tlak čerstvého betonu až 120 kN/m².



Složení bednicího vozu probíhá za pomoci hydraulických vzpěr, bočně lze pak posunout do správné osy (pomocí zdvihacích a poklesových jednotek) a následně popojet. Poté znovu příčně posunout a připravit do postavení pro betonáž.



Volitelná příslušenství VARIOKIT jako hydraulický naviják, elektrické pojzdové zařízení, zvihačí



a poklesové jednotky a hydraulické válce pro obsluhu stěnových a stropních panelů bednění



jsou součástí stavebnice VARIOKIT a v souladu s projektem dle potřeby navrhovány do sestav.

System VARIOKIT při stavbě tunelů

Ražené tunely s dělenou konstrukcí

Extremně velká zatížení tunelového bednicího vozu při výrobě raženého tunelu jsou pro PERI VARIOKIT výzvou.

I v tomto případě, kdy je nutné přenést obrovské zatížení a ponechat v nosné konstrukci volný prostor pro staveništní dopravu, je výhodné využití kombinace systémových dílů VARIOKIT s kotevními díly opěrných rámu SB.

U kratších tunelů (< 40 záběrů), kdy probíhá betonáž po krátkých záběrech (< 20 m) a plánovaná doba výstavby je velmi krátká (< 12 měsíců), je pronajata konstrukce z dílů podstatně levnější než celooceľová konstrukce vyrobená na míru.

Bednění ražených tunelů je vždy sestavováno pro mezní podmínky, které jsou z části velmi protikladné:

- velké zatížení způsobené tlakem čerstvého betonu a přitom minimální vlastní hmotnost bednění
- malá hmotnost jednotlivých dílů kvůli omezenému prostoru pro montáž a obsluhu
- minimální pořizovací náklady díky velkému podílu pronajatých dílů a malým množstvím
- malý počet ovládacích prvků a optimálně přizpůsobených průběhu výstavby
- snadná manipulace s velkými soupravami



V prvním záběru je betonováno dno a náběhy.



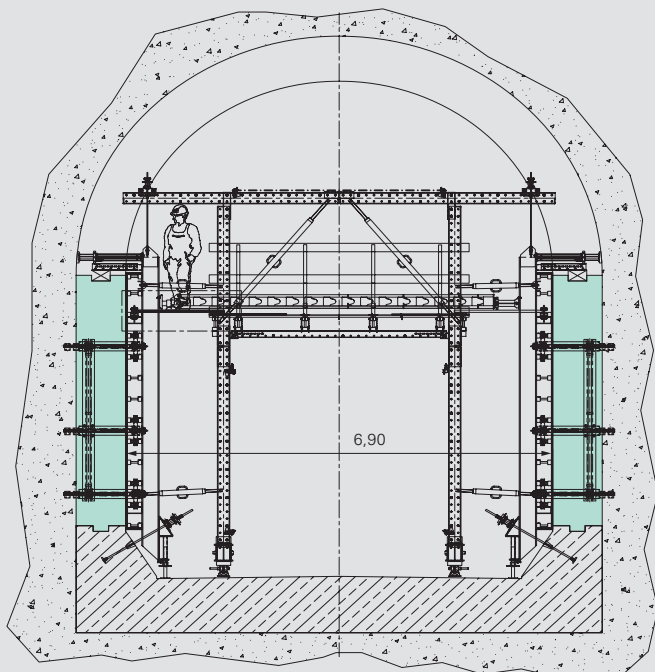
Kvalitní výsledky betonáže 2. záběru (stěny) tvoří základ pro bednicí vůz klenby.



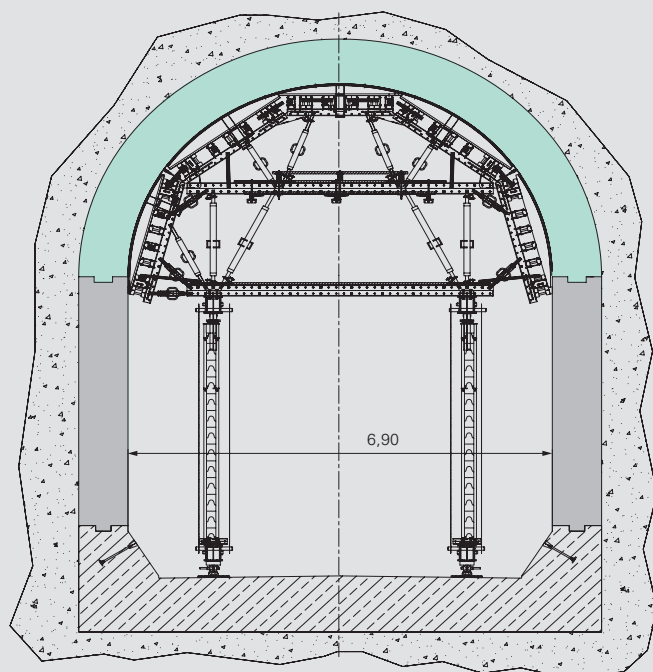
Zkušenosti z kotvení opěrných rámu mohou být využity i ve 2. záběru.



Systémové díly bednicího vozu a pojízdného zavěšeného bednění umožňují flexibilní nasazení.

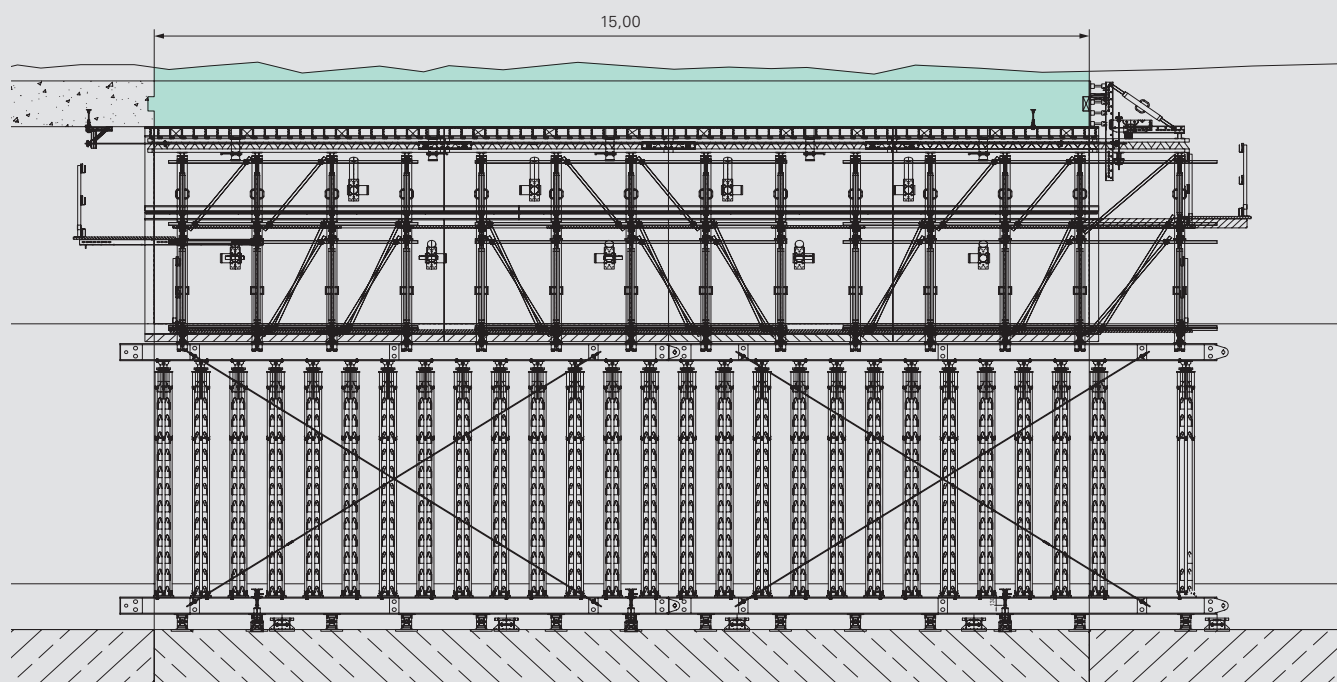


Přepravní vůz ze systému RCS dopraví sestavu bednění a rozeprání do dalšího záběru.



I bednicí vůz 3. taktu (klenby) odpovídá požadavkům stavby.

Díky možnosti vestavět do konstrukce pouze ty díly, které jsou potřebné k přenesení působících sil, lze dosáhnout optimalizace zatížení.



System VARIOKIT při výstavbě mostů

Zavěšený římsový vozík



Zavěšený římsový vozík VARIOKIT slouží k výrobě a sanaci říms, krajů mostů a prostoru mezi mostovkami.

Jeho hlavní díly jsou:

- multifunkční kolejnice
- kolečkový závěs
- kotvení

Vzájemná souhra těchto 3 dílů vede k tomu, že různá zatížení jako při pojiždění, svislé a vertikální zatížení betonem a vlastní vahou budou přenášena stejně jako síly vyvolané provozem a účinkem větru bez jakéhokoliv dalšího uchycování do vrchní stavby mostu. Díky ukotvení ke spodní straně mostu a malé konstrukční výšce je bednění zavěšeného římsového vozíku volně přístupné. Pracovat je možné i při probíhajícímu provozu na mostě a pod ním.

Flexibilním přizpůsobením zavěšeného římsového vozíku je možné bez problémů realizovat římsy z vnějších stran mostu i mezi mostovkami.



Zavěšený římsový vozík ponechává mostovku volnou pro další stavební činnost.



Optimální a flexibilní přizpůsobení tvaru mostní konstrukce při zhotovování střední římsy.

Označení GS - zkouška bezpečnosti při okraji mostu s římsovou lávkou GKB.



Tvar závěsné hlavy umožňuje rychlé navlečení kolečkového závěsu ze strany a jeho samovolné vyrovnání do svislé polohy.



Jednotlivé soupravy se samovolně vycentrovávají díky kolejnicím a kolečkovým závěsům podél nivelety mostu.



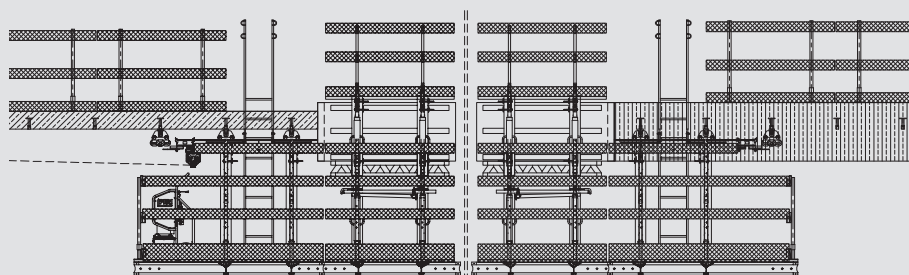
Montáž ke stávající mostní konstrukci se provádí z pracovního koše GKB, kde je montér zajištěn osobními ochrannými prostředky.

Postup odbedňování

Zavěšený římsový vozík je poježděn jako kompletní souprava. Z následné lávky jsou uvolněné závěsy demontovány a ze zaváděcí lávky vpředu ve směru poježdění jsou opět připevňovány. Podle velikosti římsy může být kombinací délek kolejnic 100 a 150 cm dosaženo rozestupu kotev 100, 125 a 150 cm. Dochází tak k optimální-

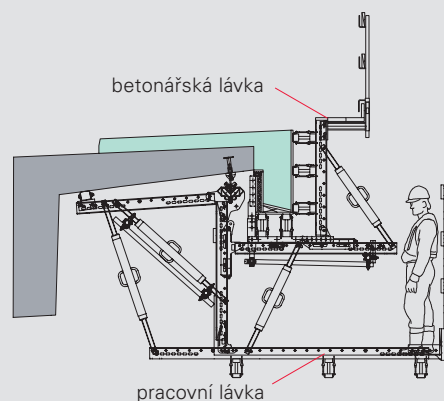
mu vytižení bednicích vozů a úspoře kotevních míst.

Přes zaváděcí a následné lávky jsou zajištěny bezpečné přístupy na lávky.



Řez

Bezpečnost práce v průběhu betonáže a obsluhy je vždy zajištěna díky samostatným betonářským a pracovním lávkám.



System VARIOKIT při výstavbě mostů

Římsový vozík



Pro požadavky, které klade moderní výstavba mostů na výrobu, znamená římsový vozík PERI ekonomicky výhodné a efektivní řešení.

Díky stavebnici VARIOKIT se dá vozík optimálně přizpůsobit potřebám stavby.

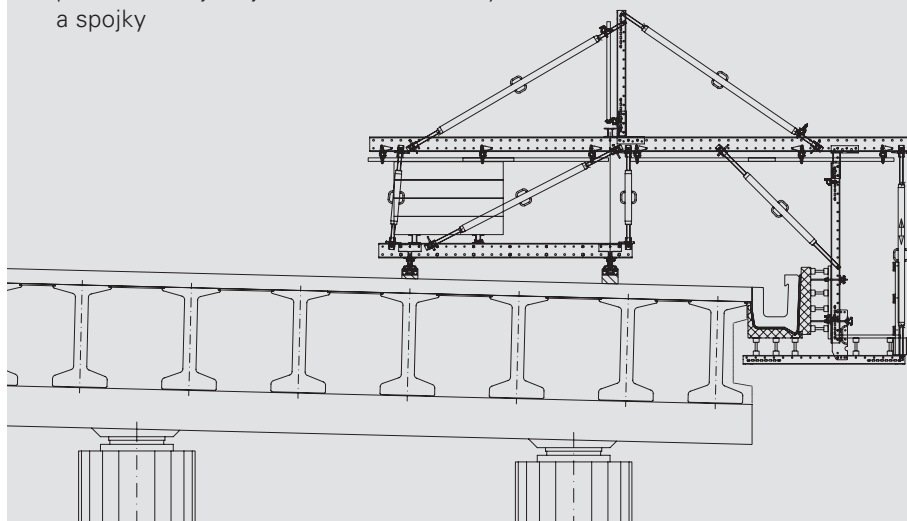
Přednosti římsového vozíku PERI VARIOKIT:

- minimální deformace při zatížení
- variabilní rozestupy mezi příčnými nosnými vazbami

Bednicí vůz je hospodárně pojížděn na ocelových profilech. V běžných případech není potřeba žádné kotvení do stavby a horizontální síly jsou odváděny třením.

Sestavuje se z několika různých dílů:

- ocelových závor SRU
- kolejnic RCS
- podpěrných vřeten SLS
- příslušenství jako jsou lešenářské trubky a spojky



Všechna nutná seřizování se provádí z pracovní lávky. Alternativně může být osazena ještě další pracovní lávka.

Různé varianty lze zcela přizpůsobit stávající konstrukci a umožňují:

- zachování volného průjezdného profilu
- vytváření konstrukcí speciálních tvarů
- připravení pracoviště pro kontrolní práce na vnější straně mostního nosníku



U projektů se speciálními požadavky, jako u tohoto mostu, se projevuje velká variabilita římsových vozíků PERI VARIOKIT. Zde muselo být překlenuto 5,00 m bez opření o chodník a cyklostezku.

Rozhodujícími kritérii pro volbu římsového vozíku PERI VARIOKIT jsou: nevelké vyložení, složitá místa s příčnými překážkami na vyložené části mostovky a omezené průjezdné profily.



System VARIOKIT při výstavbě mostů

Lehká římsová konzola



Lehká, ručně montovatelná římsová konzola PERI VGK doplňuje bohatý výběr různých řešení mostních říms. Pro krátké mostovky i pro sanování starých mostů je římsová konzola VGK racionálním a výhodným řešením.

Hlavní pozornost při jejím vývoji byla věnována snížení hmotnosti jednotlivých dílů. Nejtěžší díl váží pouhých 18 kg, a tím umožňuje ruční montáž.

Vedle snížení hmotnosti byla zvláštní pozornost věnována také kompletnímu oddělení uložení bednění od podlahových nosníků lávky. Díky tomuto oddělení může být realizováno různé opláštění až po plně vodotěsné. Přizpůsobení k tvaru římsy se bezpečně provádí z uzavřených podlah lávek.

Pro stavbu to znamená:

Po prvotní montáži není zapotřebí zajišťovat přístup zdvihacím zařízením nebo po lešení zezdola.



Díky oddělenému uložení bednění od podlahy lávky nemusí být podlaha lávky po demoličních pracích pro betonáž přestavována. Uložení bednění se jednoduše posazuje na podlahu lávky.

Římsová konzola VGK lávková souprava pro demolici římsy.

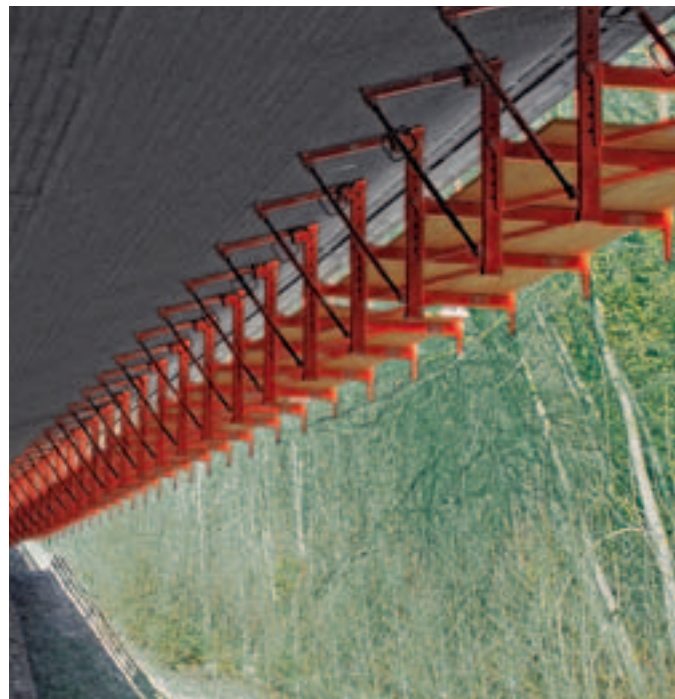
Závěsná botka konzoly umožňuje 2 varianty kotvení:

- stavba nového mostu s vysoce únosným a osvědčeným kotevním krčkem PERI M24,
- sanace mostu s různými, běžně dostupnými, schválenými lepidly systémových kotev.

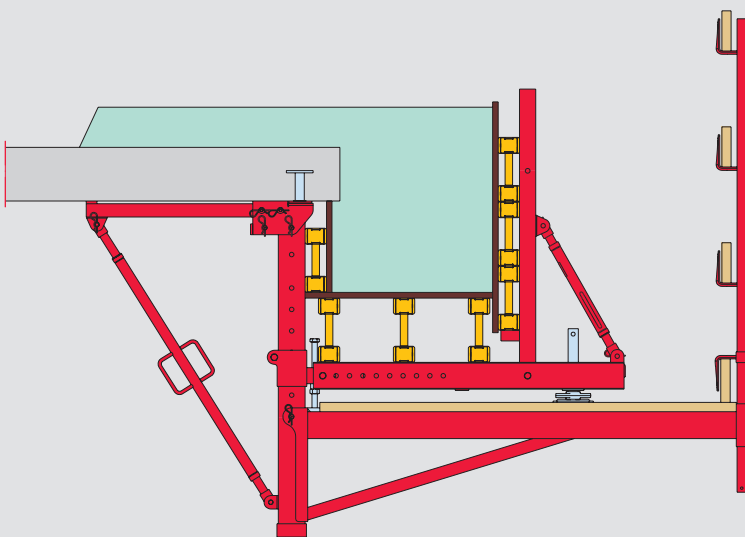
Snadná a rychlá ruční montáž



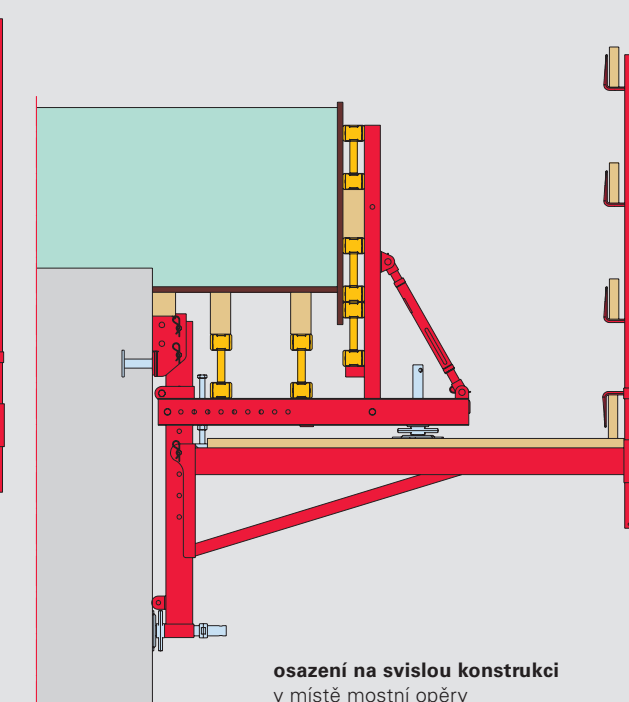
Konzolová závěsná hlava s detailem kotvení



Římsová konzola VGK je konstruována pro osazení na vodorovné i svislé konstrukce. Konzoly mohou být připevněny jednoduše vsazením čepů závěsných hlav jak na spodní straně vyložení, tak i na stěnách mostních opěr.



osazení na vodorovnou konstrukci
v místě vyložení



osazení na svislou konstrukci
v místě mostní opěry

System VARIOKIT při výstavbě mostů

Vůz pro spřaženou konstrukci

U spřažených železobetonových mostů splňuje bednicí vůz sestavený z dílů VARIOKIT maximálně požadavky stavby.

Přednosti bednicích vozů PERI VARIOKIT:

- velká tuhost konstrukce v obou směrech
- variabilní a flexibilní uspořádání podpěrných bodů (uložení vozu) na podélném nosníku mostní konstrukce
- poloměr zakřivení mostu lze bez větší námahy nastavit díky jedinečné, seřizovací pojzdové botce
- příčné řady (vazby) jsou díky tuhé podélné příhradové konstrukci nezávislé na modulu a mohou být vždy plně vytíženy



Extrémně tuhý podélný nosník z příhradové konstrukce zajišťuje optimální rozložení sil a chrání nosník mostu před bodovým přetížením.

Postup odbedňování je možné alternativně volit: z úrovně betonáže nebo z následné lávky.



Seřizitelná botka pojzdného vozu se montuje na pojzdnou sestavu.



Vnitřní bednění se volí v závislosti na tvaru stavby.

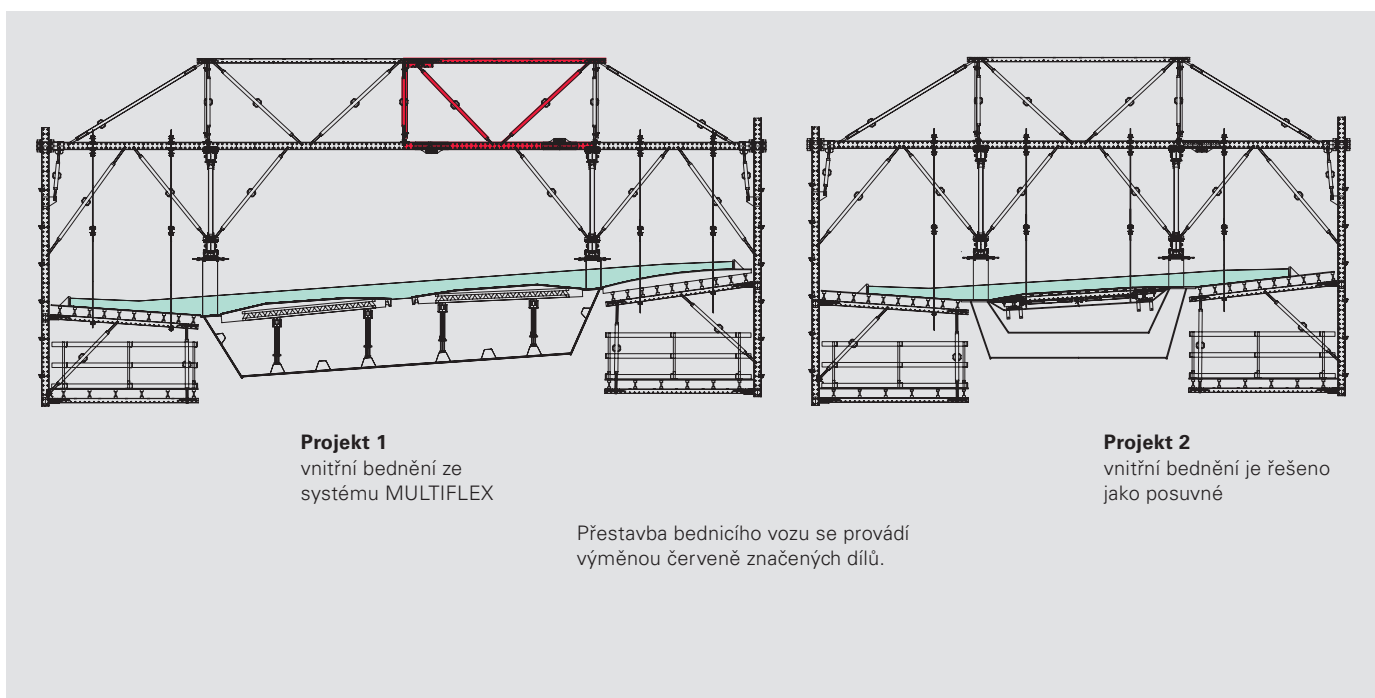
Přitom se rozhoduje mezi:

- posuvným bedněním
- bedněním MULTIFLEX
- panelovým bedněním

Díky velkému počtu možných kombinací systémových dílů je kdykoliv možná také přestavba na jiné parametry průřezu mostu.

Vnější bednicí vůz je postaven na hlavním nosníku mostu. Zřetelně jsou vidět 3 základní skupiny:

- **podélná příhradová konstrukce**
- **příčný nosník**
- **bednicí souprava se seřizovacím zařízením**



Projekt 1
vnitřní bednění ze systému MULTIFLEX

Projekt 2
vnitřní bednění je řešeno jako posuvné

Přestavba bednicího vozu se provádí výměnou červeně značených dílů.

System VARIOKIT při výstavbě mostů

Římsová konzola

Římsově konzoly PERI VARIOKIT jsou stavebnicovým řešením k výstavbě říms mostu metodou spřažené mostní konstrukce a metodou s použitím předem připravených dílů VARIOKIT.

U krátkých překřížení u železničních tratí, dálnic nebo silnic i pro velké úseky nabízí římsová konzola hospodárné a racionální řešení.

Nutnost pojízdného řešení u těchto projektů nevzniká, neboť je mostovka zpravidla vyráběna v jednom záběru.

Rozhodující přednosti:

- rychlá montáž
- malá hmotnost dílů
- zavěšení s pomocí systému DW 15

Most u St. Paul, Rakousko,
železniční nadjezd ÖBB



Nasazení římsové konzoly VARIOKIT:

■ metoda spřažené konstrukce

kombinace z ocelových nosníků v místě napětí v tahu a desky betonované na místě v místě tlaku mostního průřezu,

■ metoda s použitím předem připravených dílů

v místě napětí betonový prefabrikovaný nosník a v místě tlaku deska betonovaná na místě.



Metoda spřažené konstrukce

Most Chinchage, Kanada
ocelové nosníky s monolitickou deskou



S betonovými prefabrikáty

Most Golden Ears, Kanada
železobetonové prefabrikované nosníky s monolitickou deskou



Ztužení konzol běžnými lešenářskými trubkami Ø 48 mm.

Konzolové sestavy namontované na ocelovém nosníku se zábradlím slouží současně jako zabezpečení proti pádu z výšky,

Ukotvení je možné kotevním systémem DW 15 ve dvou variantách.

Konzoly se k ocelovým nosníkům připevňují s pomocí navařených nebo přišroubovaných kotevních destiček VARIOKIT.

■ **Obsluhovatelné shora z mostu**

Pomocí opakovaně použitelných kónických matic se provádí montáž i demontáž konzol z vrchní strany mostu.

Přednosti:

- není potřeba vysokozdvižné zařízení nebo montáž lešení budovaného zdola ze země

■ **Obsluhovatelné ze spodní strany mostu**

Konzoly se zesponu uchycují pomocí hlav upínacích válců SRU.

Přednosti:

- žádné prostupy v mostovce
- žádné překážky při betonáži



Rozpěrná vřetena pro optimální přizpůsobení k průřezu mostní konstrukce se stavěcím rozsahem +/- 10 cm.



Kotevní destičky s maticemi a táhly DW 15 obsluhovatelné shora z mostu.



Hlava upínacího válce SRU s táhlem DW 15 obsluhovatelná zesponu.

System VARIOKIT při výstavbě mostů

Posuvná skruž

Řešení PERI VARIOKIT pro stavbu mostů metodou horní nebo dolní posuvné skruže.

V případě horní posuvné skruže odvádějí na hlavním nosníku příčně uložené příhradové vazby zatížení od betonáže mostovky pomocí snímatelných závěsných tyčí. Tyto tyče umožňují nastavovat potřebné sklony a nadvýšení.

■ Hydraulická obsluha

U některých projektů se systémem VARIOKIT je možné, stejně jako u posuvné skruže uložené nahoře, ovládat bednicí prvky pomocí mobilních hydraulických jednotek. Nezávisle na počtu bednicích plent jsou pak potřebné pouze 4 zdvihací válce.



■ Montážní varianty

Montáž u obou variant posuvných skruží - dolní a horní - je navržena v modulových rozměrech. Optimalizované zatížení šířky příčných vazeb tvoří základ bednění každé posuvné skruže. Celkový počet příčných vazeb musí být sudý.



Velmi důležitou oblastí je místo uložení na pilíři a tím i přenosu zatížení do něj. Optimálního řešení se v této oblasti dosahuje díky skvělé přizpůsobivosti k tvaru stavební konstrukce a systémovému příslušenství PERI UP pro bezpečnou práci.



Pro montáž modulů ležících za mostní opěrou platí stejná pravidla jako pro počáteční montáž. Přitom musí být přihlédnuto k přechodu u stěny mostní opěry.



Po hydraulickém odklopení pracovní lávky a bednění dna probíhá projíždění kolem pilířů bez problémů.



Také dolní posuvné skruže mohou být doplněny systémovým bedněním a tím hospodárně nasaženy. Pro přemístění jsou skruže i bednění nejprve odklopeny do strany, následně popojedou v podélném směru a znovu se seřídí.

System VARIOKIT při výstavbě mostů

Příhradové konstrukce pro inženýrské stavby



Příhradová konstrukce ze systému PERI VARIOKIT nabízí flexibilní a hospodárné řešení různých požadavků spojených s výstavbou inženýrských staveb.

Díky vysoké flexibilitě je možné bednicí soupravy upevnit na různé podpěrné systémy. Tak mohou být ty samé prvky nasazeny na posuvných skružích a lehkých i těžkých podpěrných konstrukcích.

Přizpůsobení různým tvarům mostovky je díky stavebnici pro inženýrské stavby VARIOKIT plynulé.



Příhradové sestavy na výsuvném nosníku s velkými rozpory.

Příhradové sestavy na plošné skružní PERI UP Rosett.



Bednicí panely pro posuvné zařízení. Příhradové sestavy přitom zůstávají pevně stát na jedné straně mostu a slouží jako bednění pro výrobu mostovky po záběrech.

Časově úsporné a efektivní montáže na stavbě je možné realizovat díky standardním spojovacím dílům jako jsou spojky UK 70 a čepy.

Díky podpěrným vřetenům SLS se dá bednění kdykoliv velmi dobře přizpůsobit proměnlivému tvaru stavební konstrukce. Tím nabízí bednění vazeb VARIOKIT velmi flexibilní a hospodárné řešení pro všechny běžné podpěrné systémy a nejrůznější tvary stavební konstrukce.



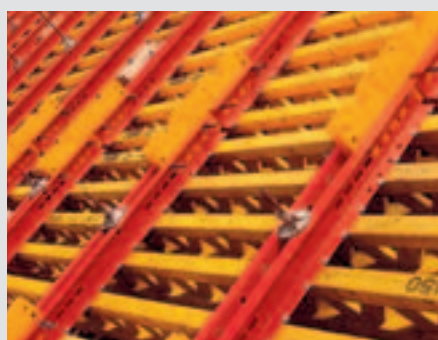
Hlavní díly příhradových sestav:

- ocelové závory SRU 120
- podpěrná vřetena SLS
- spojovací díly
- čepy \varnothing 21 popř. 26 mm.



■ **Kloubový spoj**

Pro spolehlivý přenos normálových i posuvných sil mezi dvěma závory. Mezi ocelovými závory SRU tak vznikne plnohodnotný kloub.



■ **Ohybově tuhé spojení**

Mohou být kombinovány závory všech délek bez jakékoliv ztráty únosnosti. Statické hodnoty spojky UK 70 odpovídají hodnotám profilu závor SRU. Spojování čepy \varnothing 21 x 120 je nezávislé na rozmístění otvorů.



■ **Připojování dílů příslušenství**

V místech spojů mohou být s pomocí čepů připojeny různé díly příslušenství. Tak je možné umístit vřetena, diagonály apod. optimálně do potřebných bodů bez ohledu na spojky.

System VARIOKIT při výstavbě mostů

Letmá betonáž a letmá betonáž oblouků

Konstrukce PERI VARIOKIT pro letmou betonáž oblouků je kombinací těžkých nosníků komorového průřezu pro přenos zatížení a standardních dílů VARIOKIT pro vytvoření bednění, pracovního lešení a plošin.

Samostatné pojiždění prostřednictvím integrované hydrauliky a kompletní hydraulické vyrovnání a přizpůsobování vedou k dosažení exaktních výsledků u betonu. I při rozpětí oblouku až 140 m jsou odchylky v pouhých milimetrech.

■ Nákladný technický návrh

Zařízení pro letmou betonáž a jejich bednění se zpravidla nasazují v případech, kdy se značně mění tvar a zatížení, vycházející ze změny výšky mostovky směrem ke středu rozpětí. Zde je nezbytný detailní technický návrh, ve kterém musí být přesně stanoveny neustále se měnící stavy zatížení a z toho vyplývající síly a deformace.

PERI, vybavené nejmodernějšími počítačovými programy navrhování ve 3D, nabízí bezchybné, detailně vypracované prováděcí výkresy, které činí bednění přímo na stavbě hospodárným a efektivním.



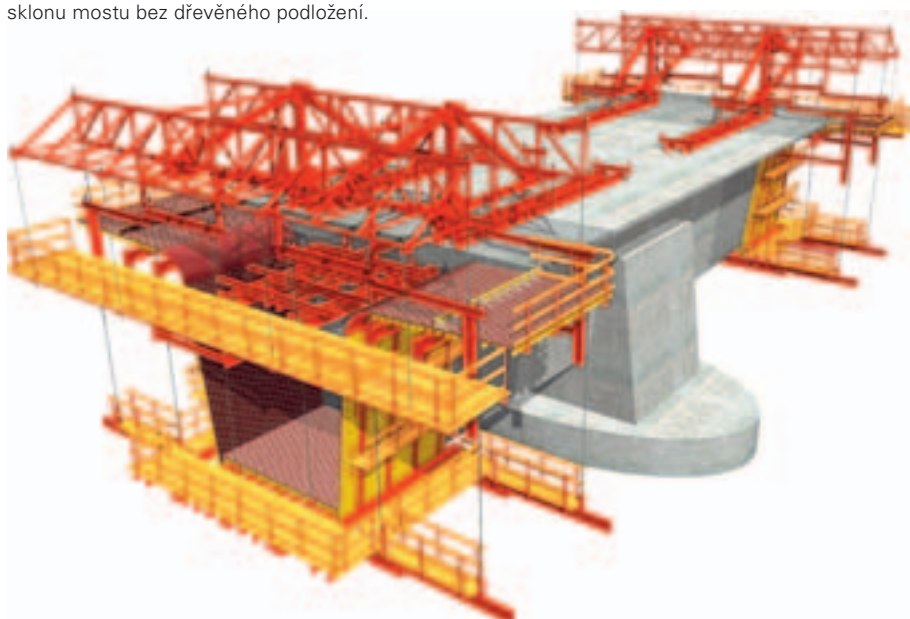
Díky důkladnému statickému posouzení každého šplhavého záběru je velké zatížení přenášeno bodově úplně přesně.



Změna tvaru stojiny komorového průřezu vyžaduje velmi variabilní konstrukci. Ocelové závory a podpěrná vřetena VARIOKIT zde nabízejí plynule nastavitelný a spolehlivě únosný systém.



Zařízení pro letnou betonáž PERI VARIOKIT je složeno z nového typu hlavních ráků, které umožňují vyrovnání podélného i příčného sklonu mostu bez dřevěného podložení.



I vnitřní strana stojiny komorového průřezu vyžaduje přizpůsobování šířce i výšce. Stavěcí spojka VARIOKIT nabízí možnost plynulého nastavování.



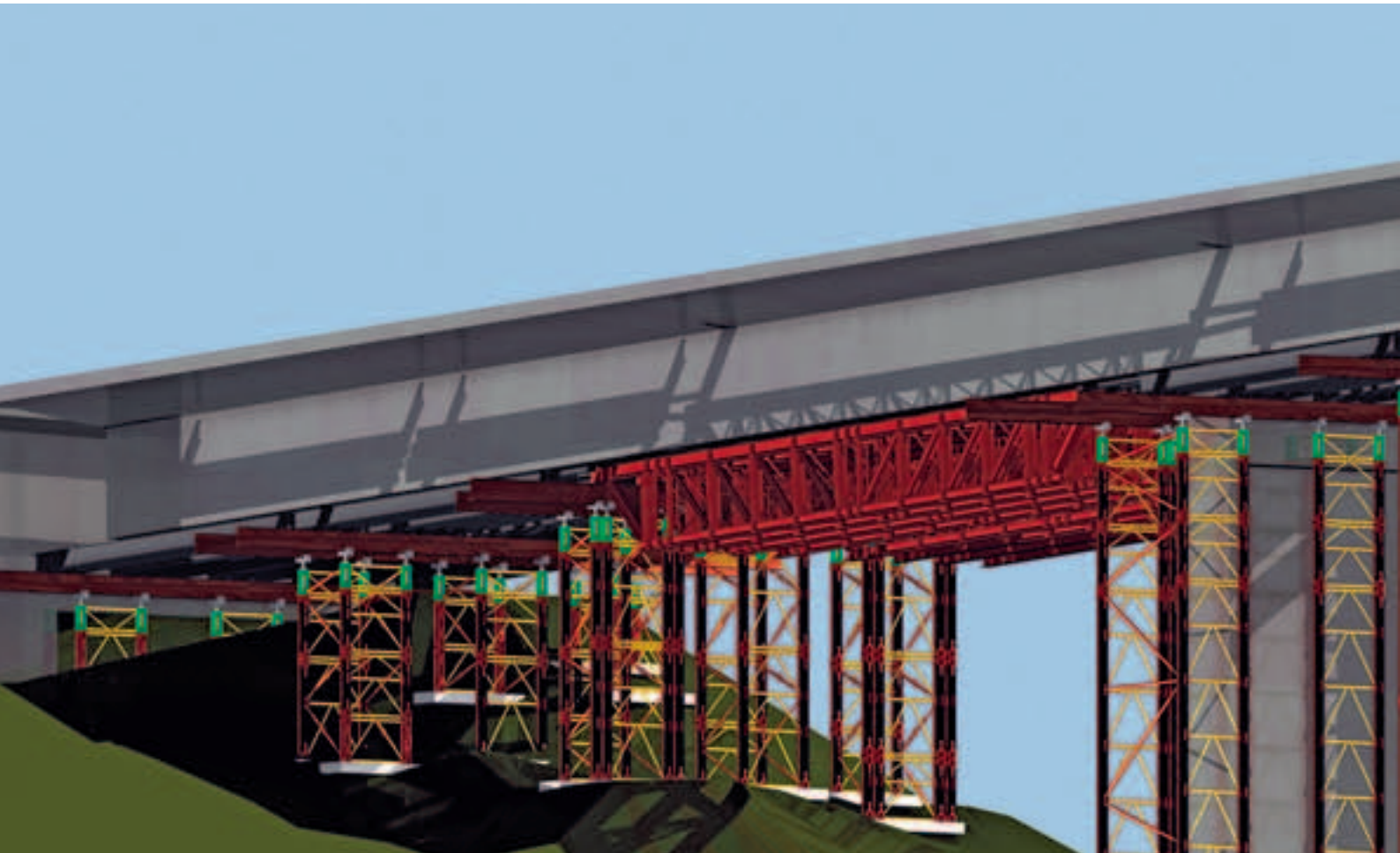
Tvarově komplikované detaily u vyložených částí se dají flexibilně obedit stavebnicí VARIOKIT. Přemístění bednění se provádí s pomocí lehkého řetězového vrátku.



Velmi důležitým místem je místo přenosu zatížení do pilíře. Přístup do tohoto místa je vytvořen z flexibilního a bezpečného systému lešení PERI UP.

VARIOKIT při výstavbě inženýrských konstrukcí

Vysokopevnostní věž VST



Těžké podsružení se při realizaci inženýrských staveb používá již velmi dlouho. PERI, jako první výrobce, nově definovalo použití s pomocí stavebnice pro inženýrské stavby VARIOKIT.

Tím odpadly nevýhody obou běžně používaných variant podpěrného lešení s ocelovými profily a speciálních systémů věží bez dalšího uplatnění.

Technické zpracování při použití těžkého podsružení je velmi náročné. PERI toto umožňuje díky nejmodernější technice a flexibilně použitelným systémovým dílům. Předností je zde i rozmanitost dílů. Mít k dispozici vždy tu správnou délku usnadňuje hospodárné plánování. S vysokopevnostní věží VARIOKIT lze provést výšky až do 40 m, při stálé únosnosti věže do 180 t, max. únosnost na nohu je 70 t.

Možné jsou 4 varianty konstrukcí:

■ **Standardní věž**

4 sloupky jsou propojeny běžnými spojovacími díly. Přitom osová vzdálenost činí 2 x 2 m.

■ **Věž s přidanými sloupky**

V místech s obzvlášť vysokým zatížením mohou být věže doplněny o dodatečné sloupky v osové vzdálenosti 37,5 cm. Tím se dovolená únosnost zdvojnásobí.

■ **Stěny z podpěrného systému VST**

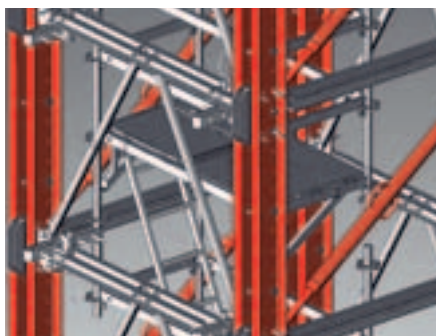
Jsou kombinací sloupek spojených do stěn, umožňující optimální nastavení v závislosti na zatížení.

■ **Bárky z podpěrných věží**

Bárky z věží, např. před stěnami opěrných mostních pilířů, mohou být postaveny až do výšky 10 m jako samostatně stojící sestavy s upevněním pouze v oblasti hlav.



Typický příklad použití při výstavbě mostů. Vysokopevnostní věže VARIOKIT vysoké cca 5,00 - 40,00 m.



Se stavební lešení PERI UP je možné rychle a bezpečně vytvořit potřebná schodiště, přístupy a pracovní plošiny.



Sloupková spojka VST 48 je vybavena centrovacím trnem. Umožňuje to snadné nastavování.



Hlavní spoje jednotlivých součástí se provádí rychle, přesně a bezpečně pomocí čepů PERI.



Nástavec a patka pro založení v jednom - patka VST 48.

VARIOKIT při výstavbě inženýrských konstrukcí

Optimalizované příhradové konstrukce

S pomocí stavebnice pro inženýrské stavby VARIOKIT se dají vytvářet únosné, flexibilní a variabilní příhradové konstrukce optimálně přizpůsobené zatížení.

Podle zatížení slouží jako pásy příhradové konstrukce závory SRU U 120, kolejnice RCS U 200 nebo nosníky HDT HEB 300 v kombinaci s podpěrnými vřeteny SLS nebo pravouhlými výztuhami jako diagonálami. lze sestavit optimální řešení podle zatížení.

Variabilní přizpůsobení tvaru stavební konstrukce se provádí díky definovanému modulu otvorů v kolejnicích SRU a RCS po 12,5 cm.



Stejné systémové díly pro dočasné podepření konstrukce jako při použití šplhavé konstrukce.



Variabilní řady nosných příhradových vazeb pro přenos zatížení způsobeného čerstvým betonem a jako dočasné podepření stavební konstrukce.



Jednoduchá a rychlá montáž pomocí čepů přímo na stavbě.

Hlavními spojovacími prostředky jsou čepy o \varnothing 21, 26 a 40 mm. Pomocí standardizovaných spojovacích konstrukčních dílů, jako jsou spojky UK 70 nebo kolejnicová spojka RCS 97, je montáž na stavbě urychlena.

Zhotovení vodorovných ploch na šikmých plochách střechy s díly VARIOKIT pro montáž podpěrného lešení.



Systémová stavebnice VARIOKIT nabízí mnoho možností kombinací s jinými systémovými díly PERI.



Pronajatá konstrukce v mostní výstavbě. Příhradový nosník z ocelových závor SRU a diagonály z podpěrných vřeten SLS.

VARIOKIT při výstavbě inženýrských konstrukcí

Kolejnicový šplhavý systém RCS

Šplhavý systém RCS spojuje přednosti různých šplhavých systémů do jednoho stavebnicového systému.

Podle způsobu použití se může systém volitelně posunovat nahoru buď pomocí jeřábu, nebo díky mobilním, hydraulickým šplhavým zařízením nezávisle na jeřábu. Jednotlivé varianty konstrukce je možné pomocí tohoto stavebnicového systému jednoduše přizpůsobit specifickým požadavkům stavby.

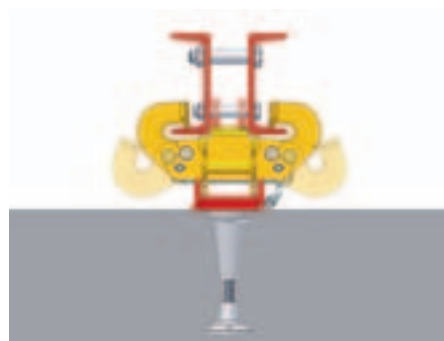
■ Šplhavá ochranná stěna RCS

Pro kompletní opláštění budovaných podlaží, speciálně u vysokých skeletových staveb.

■ Lešení pro bednění RCS

Pro řízené šplhání stěnového bednění po kolejnicích.

Pro mnohé projekty stavěné po celém světě, včetně neobvyklých staveb, je základem flexibilní ukotvení šplhavého systému RCS.



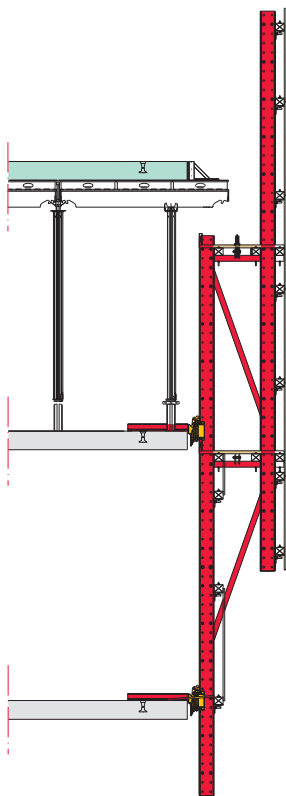
Při přemísťování směrem vzhůru vede šplhavou kolejnicí botka RCS. Vestavěná západka samovolně zapadne do čepu kolejnice a zajistí tak soupravu v rozstupech po 50 cm. Již v 1. betonážním záběru je horní část lešení pro bednění zavěšena do sklopných čelistí patky.



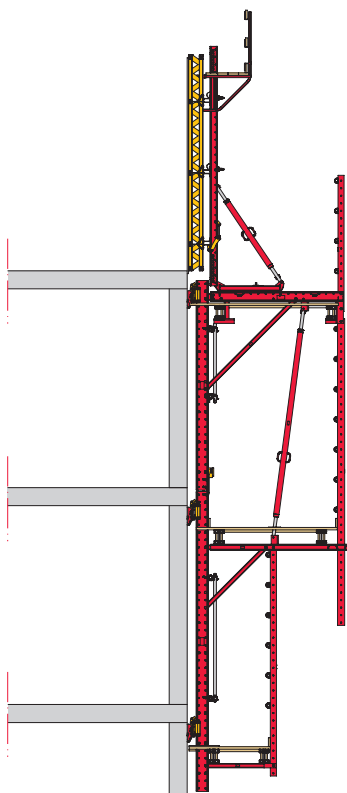
Bednění stěn jádra nebo fasády výškových budov je právě tak bezpečně a hospodárně šplháno jako u mostních pilířů.



řez šplhavou ochrannou stěnou RCS



řez lešením pro bednění RCS



Obě systémové varianty mohou dle volby šplhat hydraulicky a tím nezávisle na jeřábu.

S mobilním samošplhavým zařízením a agregáty jsou redukovány náklady na samošplhavou techniku a použití je již u nepříliš vysokých staveb ekonomicky výhodné.

Hydraulický agregát a válec jsou rychle připraveny k nasazení a dají se snadno přemísťovat.

Souprava lešení je v průběhu šplhání neustále spojena se stavební konstrukcí pomocí kolejničky držené v botce. Vychýlení šplhavé soupravy není v případě silného větru možné. Proto může být šplháno kdykoliv rychle a spolehlivě.

Hydraulické válce o síle zdvihu 5 t se dají na botku a kolejničku snadno umístit.

Přednosti:

- Kolejnička není šplhána předem, je součástí nosného systému.
- Otvory ve stěně se bez problému kolejničkou přemostují.
- Mobilní samošplhavé zařízení může být kdykoliv dovybaveno.

Rychlostí zdvihu 1 m/min. jsou šplhavé soupravy zdvihány nahoru.



Společnost PERI v České republice

Váš odborný poradce

Technické kanceláře

Jesenice u Prahy

bednění pozemních staveb
tel.: 222 359 340
fax: 222 359 303

dopravní stavby – mosty
tel.: 222 359 380
fax: 222 359 303

zvláštní konstrukce
tel.: 222 359 376
fax: 222 359 314

lešení
tel.: 222 359 360
fax: 222 359 303

Zlín

bednění
tel.: 577 615 555
fax: 577 001 500

lešení
tel.: 577 615 784
fax: 577 001 500

Ostrava

bednění
tel.: 597 464 226
fax: 597 464 227

lešení
tel.: 597 464 228
fax: 597 464 227

Obchodní oddělení a expedice

Jesenice u Prahy

obchodní oddělení
tel.: 222 359 330
fax: 222 359 315

expedice
tel.: 222 359 320
fax: 222 359 315

Prostějov

obchodní oddělení
tel.: 581 010 010
fax: 582 365 733

expedice
tel.: 581 010 012
fax: 582 365 733

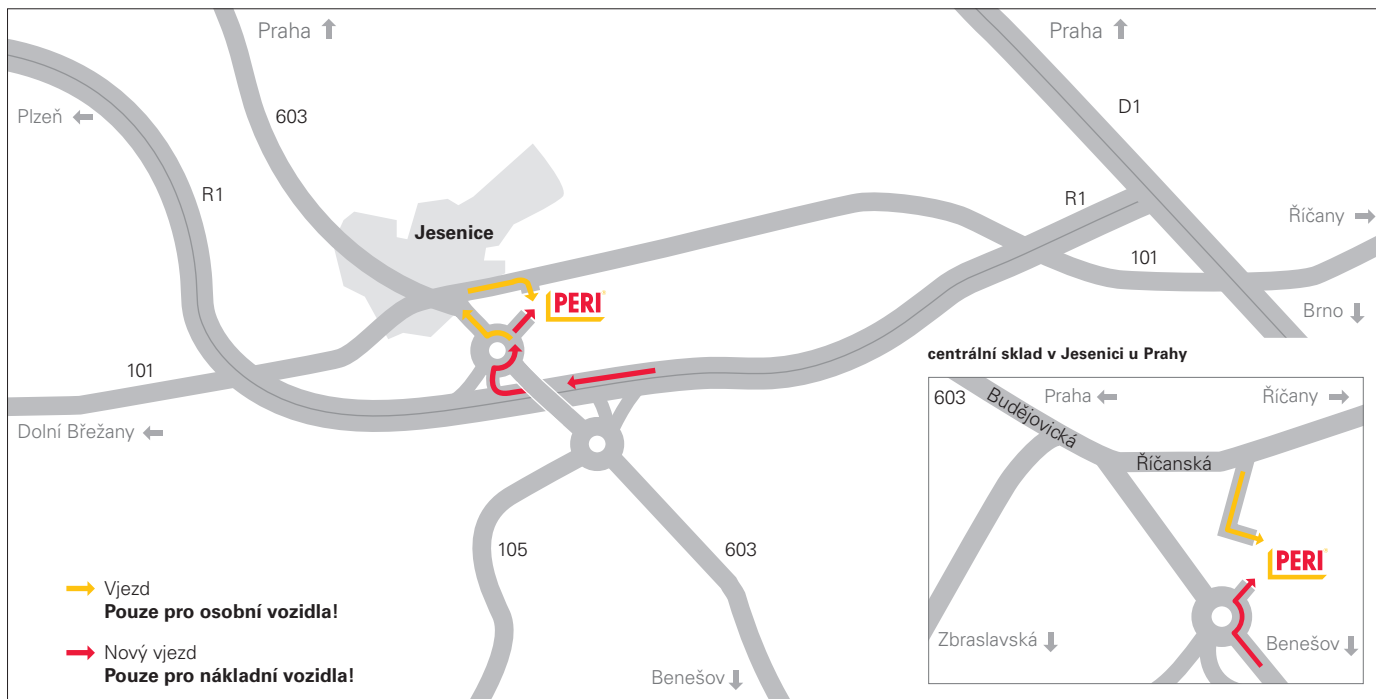


Vysvětlivky

- obchodní centra a sklady
- technické kanceláře

Kontakty na obchodní zástupce naleznete na:

www.peri.cz/info/kontakty.cfm



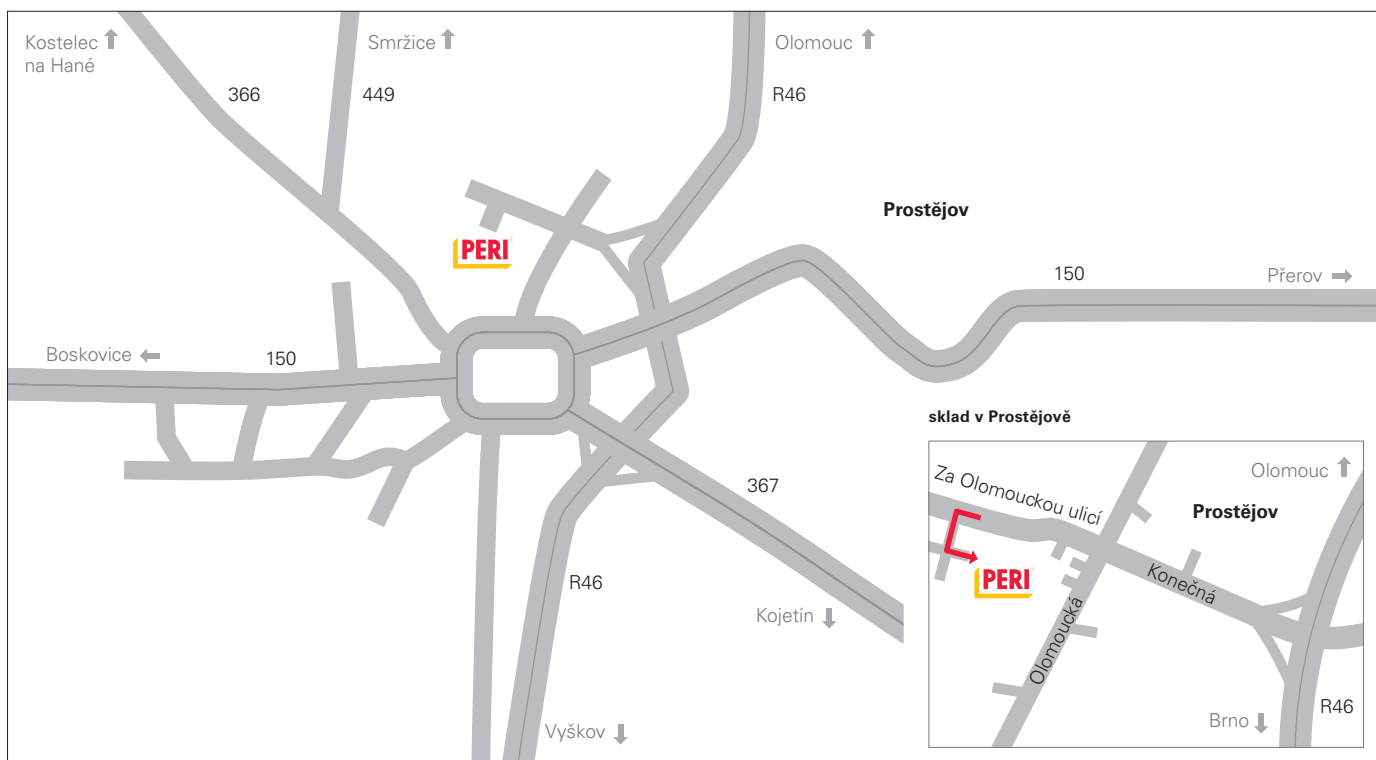
Zde nás naleznete

PERI spol. s r. o.
bednění lešení služby
 Průmyslová 392
252 42 Jesenice u Prahy
 info@peri.cz
 www.peri.cz

PERI spol. s r. o.
bednění lešení služby
 Zarámí 4077
760 01 Zlín

PERI spol. s r. o.
bednění lešení služby
 Havlíčkovo nábřeží 38
702 00 Ostrava – Moravská Ostrava

PERI spol. s r. o.
bednění lešení služby
 Za Olomouckou ulicí 4421
796 07 Prostějov – Držovice

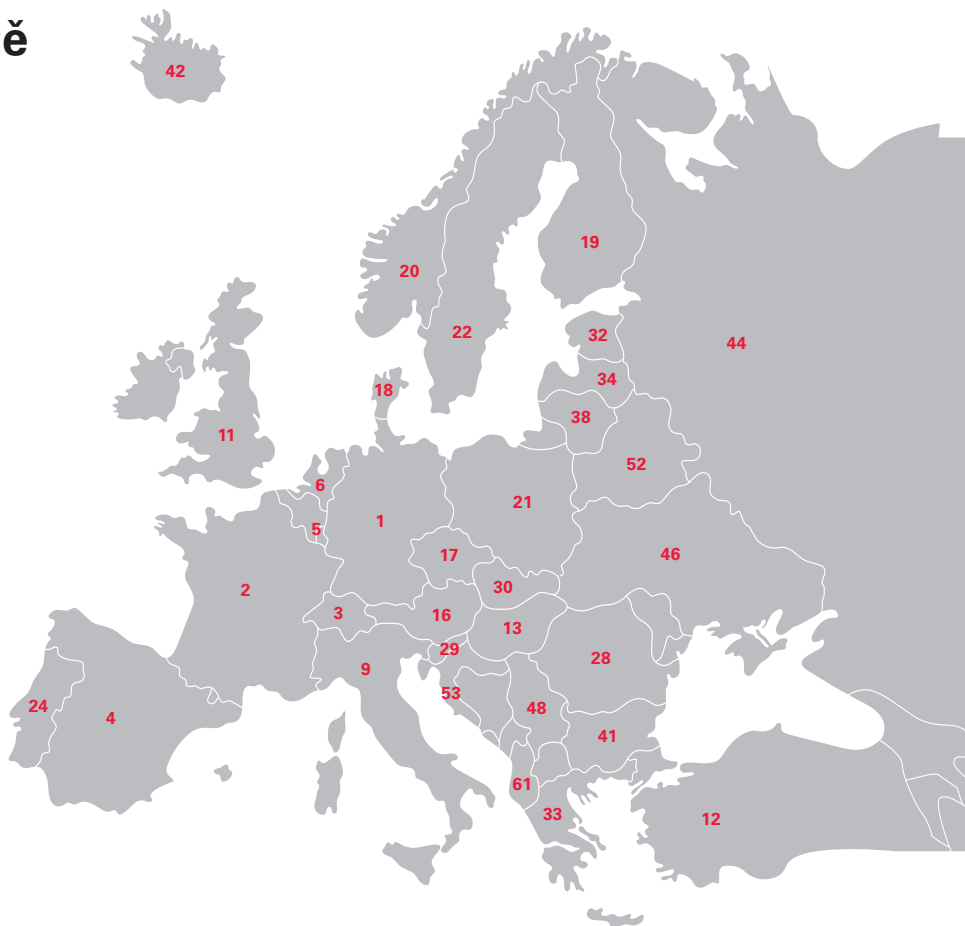


Zastoupení PERI ve světě

PERI

01 PERI GmbH

Rudolf-Diesel-Strasse
89264 Weissenhorn
info@peri.com
www.peri.com



02 Francie

PERI S.A.S.
77109 Meaux Cedex
peri.sas@peri.fr
www.peri.fr

03 Švýcarsko

PERI AG
8472 Ohringen
info@peri.ch
www.peri.ch

04 Španělsko

PERI S.A.
28110 Algete - Madrid
info@peri.es
www.peri.es

05 Belgie/Lucembursko

N.V. PERI S.A.
1840 Londerzeel
info@peri.be
www.peri.be

06 Nizozemsko

PERI B.V.
5480 AH-Schijndel
info@peri.nl
www.peri.nl

07 USA

PERI Formwork Systems, Inc.
Elkridge, MD 21075
info@peri-usa.com
www.peri-usa.com

08 Indonézie

PT Beton Perkasa Wijaksana
Jakarta 10210
bpw@betonperkasa.com
www.peri.com

09 Itálie

PERI S.p.A.
20060 Basiano
info@peri.it
www.peri.it

10 Japonsko

PERI Japan K.K.
Tokyo 103-0015
info@perijapan.jp
www.perijapan.jp

11 Velká Británie/Irsko

PERI Ltd.
Rugby, CV23 0AN
info@peri.ltd.uk
www.peri.ltd.uk

12 Turecko

PERI Kalıp ve İskeleleri
Esenyurt / İstanbul 34510
info@peri.com.tr
www.peri.com.tr

13 Maďarsko

PERI Kft.
1181 Budapest
info@peri.hu
www.peri.hu

14 Malajsie

PERI Formwork Malaysia
Sdn. Bhd.
43300 Seri Kembangan,
Selangor Darul Ehsan
info@perimalaysia.com
www.perimalaysia.com

15 Singapur

PERI ASIA Pte. Ltd
Singapore 387355
pha@periasia.com
www.periasia.com

16 Rakousko

PERI Ges.mbH
3134 Nußdorf ob der Traisen
office@peri.at
www.peri.at

17 Česká republika

PERI spol. s r.o.
252 42 Jesenice u Prahy
info@peri.cz
www.peri.cz

18 Dánsko

PERI Danmark A/S
2670 Greve
peri@peri.dk
www.peri.dk

19 Finsko

PERI Suomi Ltd. Oy
05460 Hyvinkää
info@perisuomi.fi
www.perisuomi.fi

20 Norsko

PERI Norge AS
3036 Drammen
info@peri.no
www.peri.no

21 Polsko

PERI Polska Sp. z o.o.
05-860 Płochocin
info@peri.pl.pl
www.peri.pl.pl

22 Švédsko

PERIform Sverige AB
30013 Halmstad
peri@periform.se
www.periform.se

23 Korea

PERI (Korea) Ltd.
Seoul 135-080
info@perikorea.com
www.perikorea.com

24 Portugalsko

PERIcofragens Lda
2790-326 Queijas
info@peri.pt
www.peri.pt

25 Argentína

PERI S.A.
B1625GPA Escobar – Bs. As.
info@peri.com.ar
www.peri.com.ar

26 Brazílie

PERI Formas e
Escoramentos Ltda.
Vargem Grande Paulista
São Paulo
info@peribrasil.com.br
www.peribrasil.com.br

27 Chile

PERI Chile Ltda.
Colina, Santiago de Chile
peri.chile@peri.cl
www.peri.cl

28 Rumunsko

PERI România SRL
077015 Balotesti
info@peri.ro
www.peri.ro

29 Slovinsko

PERI Slovenien
2000 Maribor
peri.slo@triera.net
www.peri.com

30 Slovensko

PERI spol. s r.o.
903 01 Senec
info@peri.sk
www.peri.sk

31 Austrálie

PERI Australia Pty. Ltd.
Glendenning NSW 2761
info@periaus.com.au
www.periaus.com.au

32 Estonsko

PERI AS
76406 Saku vald
Harjumaa
peri@peri.ee
www.peri.ee

33 Řecko

PERI Hellas Ltd.
194 00 Koropi
info@perihellas.gr
www.perihellas.gr

34 Lotyšsko

PERI SIA
2118 Salaspils novads,
Rīgas rajons
info@peri-latvija.lv
www.peri-latvija.lv

35 Spojené arabské emiráty

PERI (L.L.C.)
Dubai
perillc@perime.com
www.perime.com



- 36 Kanada**
PERI Formwork Systems, Inc.
Bolton, ON – L7E 1K1
info@peri.ca
www.peri.ca
- 37 Libanon**
Lebanon Representative Office
Jdeideh
lebanon@peri.de
www.peri.de
- 38 Litevsko**
PERI UAB
02300 Vilnius
info@peri.lt
www.peri.lt
- 39 Maroko**
PERI S.A.
Tanger
peri25@menara.ma
www.peri.com
- 40 Izrael**
PERI Formwork
Engineering Ltd
Petach Tikva, 49002
info@peri.co.il
www.peri.co.il
- 41 Bulharsko**
PERI Bulgaria EOOD
1839 Sofia
peri.bulgaria@peri.bg
www.peri.bg
- 42 Island**
Armar ehf.
220 Hafnarfjörður
www.armor.is
- 43 Kazachstán**
TOO PERI Kazakhstan
050059 Almaty
peri@peri.kz
www.peri.kz
- 44 Ruská federace**
OOO PERI
142407, Noginsk District
moscow@peri.ru
www.peri.ru
- 45 Jihoafrická republika**
Wiehahn Formwork and
Scaffolding (Pty) Ltd.
7600 Stellenbosch
info@wiehahn.co.za
www.wiehahn.co.za
- 46 Ukrajina**
TOW PERI Ukraina
07400 Brovary
peri@peri.ua
www.peri.ua
- 47 Egypt**
Egypt Branch Office
11361 Heliopolis / Cairo
info@peri.com.eg
www.peri.com.eg
- 48 Srbsko-Černá hora**
PERI Oplate d.o.o.
11272 Dobanovci
office@peri.rs
www.peri.rs
- 49 Mexiko**
PERI Cimbras y Andamios,
S.A. de C.V.
Estado de México,
info@peri.com.mx
www.peri.com.mx
- 50 Ázerbajdžán**
PERI Kalıp ve İskeleleri
Baku
peribaku@peri.com.tr
www.peri.com.tr
- 51 Turkmenistán**
PERI Kalıp ve İskeleleri
Aşgabat
ahmet.kadioglu@peri.com.tr
www.peri.com.tr
- 52 Bělorusko**
PERI Belarus
220100 Minsk
info@peri.by
www.peri.by
- 53 Chorvatsko**
PERI oplate i skele d.o.o.
10 250 Donji Stupnik/
Zagreb
info@peri.com.hr
www.peri.com.hr
- 54 Irán**
PERI GmbH
Iran Branch Office
Tehran
info@peri.ir
www.peri.ir
- 55 Indie**
PERI (India) Pvt Ltd
Mumbai – 400064
info@peri.in
www.peri.in
- 56 Jordánsko**
PERI GmbH - Jordan
11947 Amman
jordan@peri.com
www.peri.com
- 57 Kuvajt**
PERI Kuwait
13011 Kuwait
kuwait@peri.com
www.peri.com
- 58 Saudská Arábie**
PERI Engineering
Division of Jamjoom
Consult Saudi Arabia
21463 Jeddah
info@peri.com.sa
www.peri.com.sa
- 59 Katar**
PERI Qatar LLC
P.O.Box: 31295 - Doha
info@periqatar.com
www.periqatar.com
- 60 Alžírsko**
Société PERI S.A.S.
Kouba - Alger
peri.alger@peri.fr
www.peri.fr
- 61 Albánie**
PERI Sh.p.k.
Tirane
erti.hasanaj@peri.com.tr
www.peri.com.tr
- 62 Peru**
PERI Peruana SAC
Villa El Salvador, Lima
contacto@peri.com.pe
www.peri.com.pe
- 63 Panama**
PERI Panama Inc.
0832-00155 Panama City
info@peri.com.pa
www.peri.com.pa
- 64 Angola**
PERIcofragens, Lda.
Luanda
renato.portugal@peri.pt
www.peri.pt
- 65 Nigérie**
Heights Access Nigeria Ltd.
Victoria Island, Lagos
info@heightsaccessng.com
www.heightsaccessng.com
- 66 Omán**
PERI (L.L.C.)
Muscat
perimct@perime.com
www.perime.com

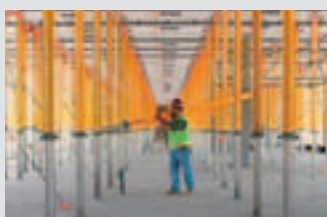
Optimální systém pro každý projekt a jakýkoliv požadavek



Stěnová bednění



Sloupová bednění



Stropní bednění



Šplhavé systémy



Bednění tunelů



Bednění mostů



Podpěrné lešení



Pracovní lešení na staveništích



Fasádní pracovní lešení



Pracovní lešení v průmyslu



Schodišťové systémy



Zastřešení



Nesystémové příslušenství



Služby



PERI, spol. s r. o.
bednění lešení služby
 Průmyslová 392
 252 42 Jesenice u Prahy
 tel. +420 222 359 311
 fax +420 222 359 315
 info@peri.cz
 www.peri.cz