

Montážny návod stenové systémy



Slovenská lokalizovaná verzia pre CENREFIN

CENREFIN | Slovenský lokalizačný a distribučný partner
Zmluvný výhradný predajca výrobkov MD Prefabrykacja
pre Slovenskú republiku a Českú republiku

Obsah

1	Bezpečnosť práce	4
1.1	Všeobecne	4
1.2	Poučenie montážneho personálu	4
1.3	Nebezpečenstvá	4
2	Príprava staveniska	6
2.1	Základy	6
2.2	Napájacia výstuž	6
2.3	Vytýčenie pôdorysu	8
2.4	Kontrola výškových kót	8
3	Logistika	9
3.1	Dodanie prvkov Doppelwand a Green Code Thermowand®	9
4	Prevádzka žeriava	10
4.1	Výpočet vzdialenosti autožeriav - stena	10
4.2	Zavesenie prvkov Doppelwand a Green Code Thermowand®	11
4.3	Zdvíhanie prvkov Doppelwand a Green Code Thermowand®	12
4.4	Dočasné skladovanie stien	18
5	Pomocné prostriedky	19
5.1	Plán kladenia	19
5.2	Montážny materiál	19
5.3	Zariadenia a náradie	20
5.4	Šikmé podpery: typy a únosnosť	20
5.5	Šikmé podpery: počet a usporiadanie	22
5.6	Šikmé podpery: skrutky potrebné na upevnenie	24
5.7	Šikmé podpery: montáž zaistovacieho čapu	27
5.8	Betonážne konzoly	27
6	Postup montáže	28
6.1	Umiestnenie steny	28
6.2	Spustenie steny	28
6.3	Montáž šikmých podpier	28

Obsah - pokračovanie

6.4	Vyrovnanie steny	28
6.5	Uvoľnenie závesov	29
6.6	Uloženie výstuže	29
6.7	Montáž rohových stenových spojok (uholníky L)	29
7	Betonáž	31
7.1	Príprava prvkov Doppelwand a Green Code Thermowand®	31
7.2	Vyplnenie prvkov Doppelwand a Green Code Thermowand®	32
7.3	Zhutňovanie betónu	34
7.4	Osobitné ochranné opatrenia po betonáži	34
8	Vyhotovenie škár	34
8.1	Vyhotovenie vonkajších škár Green Code Thermowand®	35
8.2	Tepelné dilatačné škáry	35
8.3	Vnútorne škáry Green Code Thermowand® a škáry Doppelwand	36
8.4	Spodné škáry pri Doppelwand a Green Code Thermowand®	36

1 Bezpečnosť práce

1.1 Všeobecne

Tento montážny návod opisuje všeobecný postup montáže systémov Doppelwand (dvojstenný prefabrikovaný systém) a Thermowand. Osobitné doplnenia k jednotlivým výrobkom sú uvedené v montážnom pláne. Opatrenia špecifické pre stavenisko sú uvedené v pláne koordinácie bezpečnosti a v pláne bezpečnosti práce.

1.2 Poučenie montážneho personálu

Pred začatím montáže musia byť všetci pracovníci oboznámení s montážnymi pokynmi tohto dokumentu, plánmi koordinácie bezpečnosti, plánmi bezpečnosti pri vykonávaní prác a plánmi kladenia. Musia byť upozornení na možné nebezpečenstvá.

Na odbornú montáž prvkov Doppelwand do výšky päť metrov sú spravidla potrebné tri osoby. Od výšky päť metrov sú potrebné najmenej štyri osoby. Na montáž prvkov Green Code Thermowand® je potrebná jedna osoba navyše.

Počas montáže je potrebné dodržiavať nasledujúce pokyny.

1.3 Nebezpečenstvá

Informácie o rizikách súvisiacich so stenovými prvkami podľa legislatívneho dekrétu 81 / 08 a jeho následných aktualizácií (odkaz podľa pôvodného zdrojového dokumentu):

Pád osôb: Všetky práce sa musia vykonávať z bezpečného pracoviska. Pri stenových prvkoch s výškou nad 4 m sa odporúča použiť vhodnú zdvíhaciu pracovnú plošinu. Použité rebríky a zdvíhacie prostriedky musia zodpovedať bezpečnostným predpisom a požiadavkám a nesmú byť poškodené. Miesta s nebezpečenstvom pádu, napríklad stropy, výťahové šachty, schodiská atď., musia byť zabezpečené proti pádu. Pri vyplňaní steny sa odporúča použitie betonážnych konzol alebo zdvíhacej pracovnej plošiny.

Prevrátenie a posunutie pri vykládke: Keď je vykladaný prvok zavesený na háku žeriava a žeriav už zabezpečuje jeho stabilitu, možno po dôkladnom zaistení stenových prvkov uvoľniť zaisťovacie čapy, resp. upínacie popruhy. Prvky zostávajúce na vozidle musia zostať zaistené proti posunutiu a prevráteniu. V bezprostrednom nebezpečnom priestore sa nesmú zdržiavať žiadne ďalšie osoby.

Zavesené bremená: Používajte osobné ochranné pracovné prostriedky. Pobyt v nebezpečnom priestore, najmä pod zavesenými bremenami, je zakázaný.

Závesy: Nosnosť závesov sa musí prispôbiť hmotnosti stenových prvkov. Hmotnosti jednotlivých prvkov sú uvedené v pláne kladenia. Smú sa používať iba nepoškodené závesy, reťaze alebo viazacie prostriedky. Musia sa vykonávať vizuálne kontroly poškodenia. Smú sa používať iba schválené (certifikované) a skontrolované výrobky. Používajte iba bremenové háky s bezchybnými poistkami.

Autožeriav a stavebný žeriav: Nosnosť žeriava sa musí prispôbiť zdvíhaným bremenám (kontrola

maximálneho zaťaženia a obmedzenia zaťažovacieho momentu). Žeriav musí byť postavený na dostatočne únosnom a vodorovnom podklade, ktorý musí spĺňať geometrické a bezpečnostné požiadavky. Pri použití autožeriava je potrebné vyhradiť plochu približne 10 x 10 m.

Napájacia výstuž: Ochranné zakrytie napájacej výstuže sa smie odstrániť čo najneskôr, aby sa zabránilo úrazom (najmä pri páde). Pri práci v oblasti napájacej výstuže je bezpodmienečne nutné používať rukavice.

Pomliaždenie: Stenové prvky sa nesmú pridŕžiavať holými rukami cez hranu. Používajte na to vhodné náradie (napr. kladivo alebo páčidlo na klince). Dbajte na to, aby sa nikto nezdržoval medzi zaveseným bremenom a pevným zariadením (napr. nákladným vozidlom alebo stavebným prvkom). Ak je pri montáži stenových prvkov nutné v nebezpečnom priestore prerezať napájaciu výstuž, musí byť zabezpečené, aby celá hmotnosť stenového prvku spočívala na žeriave a prvok nemohol náhle klesnúť.

Prevrátenie namontovaných stenových prvkov: Počas montáže sa stenové prvky udržiavajú v polohe šikmými podperami. Pri ich montáži je nutná maximálna starostlivosť, pretože až do dostatočného vytvrdnutia výplňového betónu (po dohode s vedúcim stavebných prác zodpovedným za statiku) zabezpečujú stabilitu prvkov. Nedostatočné upevnenie šikmých podpier môže spôsobiť prevrátenie už namontovaných prvkov. Pred montážou treba overiť únosnosť pomocného základu na upevnenie podpier. Ak je nedostatočná, montáž sa musí prerušiť. Na zaistenie dostatočnej bezpečnosti sa musia dodržať pokyny tohto dokumentu (usporiadanie podpier, montážny materiál, pomocný základ atď.). Pri montáži stenových prvkov v dvoch vrstvách nad sebou musia byť prvky navzájom spojené hranolmi a napínacími zámkami tak, aby spoj prenášal sily.

Používanie náradia: Používajte osobné ochranné pracovné prostriedky. V bezprostrednom nebezpečnom priestore sa nesmú zdržiavať ďalšie osoby. Podľa potreby používajte ochranu sluchu a očí.

Nadzemné elektrické vedenia: Žeriavnik a pracovníci musia byť upozornení na nadzemné elektrické vedenia. Minimálna vzdialenosť 5 m sa musí dodržať v každom prípade.

Poveternostné podmienky: Pri nepriaznivom počasí (prudké nárazy vetra, silné sneženie, búrkové prehánky, zľadovatené povrchy atď.) rozhoduje o prerušení montáže stavbyvedúci.

V každom prípade sa musia prijať všetky opatrenia na predchádzanie pracovným úrazom, aj keď tu nie sú uvedené.

2 Príprava staveniska

2.1 Základy

Dbajte na výškovú presnosť základovej dosky alebo základových pásov ± 1 cm. Povrch základu nesmie vykazovať veľké nerovnosti. K dohodnutému termínu dodania musí byť základ natoľko vytvrdnutý, aby bol bezproblémový prenos zaťaženia cez podkladové doštičky aj prípadný prejazd autožeriava. V prípade potreby sa musí na kotvenie šikmých podpier zhotoviť pomocný základ.

Základ a pomocný základ musia mať na kotvenie šikmých podpier pri začatí montáže minimálnu pevnosť betónu v tlaku (kockovú pevnosť) 25 [N/mm²].

2.2 Napájacia výstuž

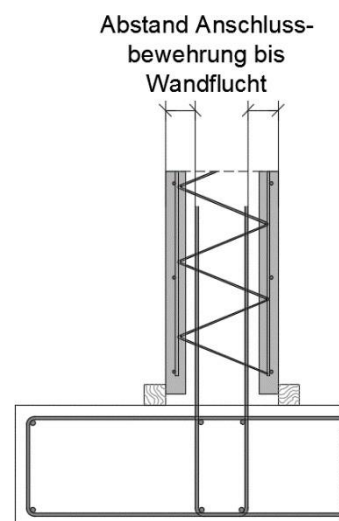
Namiesto napájacej výstuže s koncovými hákmi sa musí navrhnuť rovná výstuž s ochrannými krytkami. Jej poloha sa musí určiť takto:

Doppelwand:

Pri osádzaní napájacej výstuže dbajte na dostatočný priestor pre stenové škrapiny:

Svetlá vzdialenosť napájacej výstuže od líca steny:

- 7,0 cm pri prvkoch s hrúbkou škrapiny do 5,5 cm
- 8,0 cm pri prvkoch s hrúbkou škrapiny 6 cm
- 9,0 cm pri prvkoch s hrúbkou škrapiny 7 cm



Legenda: Abstand Anschlussbewehrung bis Wandflucht = vzdialenosť napájacej výstuže od líca steny.

Green Code Thermowand®:

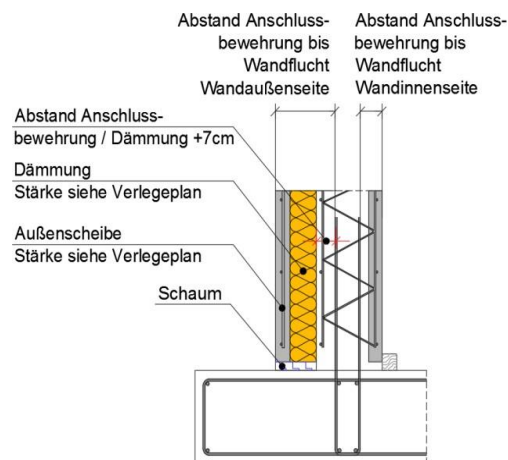
Pri osádzaní napájacej výstuže dbajte na dostatočný priestor pre stenové škrupiny:

Svetlá vzdialenosť napájacej výstuže od vonkajšieho líca steny:

Hrúbka vonkajšej škrupiny + hrúbka tepelnej izolácie + 7 cm

Svetlá vzdialenosť napájacej výstuže od vnútorného líca steny:

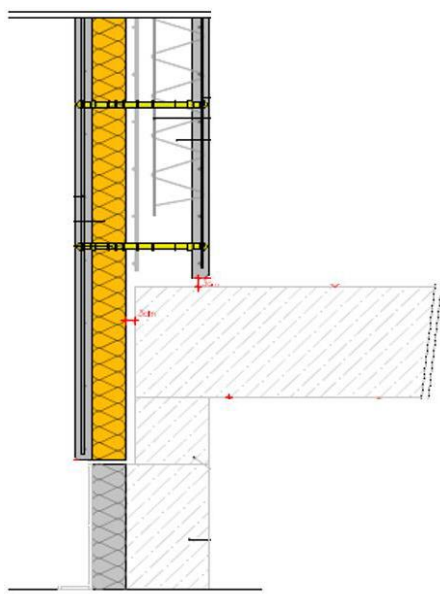
- 7,0 cm pri prvkoch s hrúbkou škrupiny 5 cm
- 8,0 cm pri prvkoch s hrúbkou škrupiny 6 cm
- 9,0 cm pri prvkoch s hrúbkou škrupiny 7 cm



Legenda: Außenscheibe = vonkajšia škrupina; Dämmung = tepelná izolácia; Schaum = pena. Hrúbky podľa plánu kladenia. Kóty: výstuž od vonkajšieho/vnútorného líca; výstuž od izolácie +7 cm.

Uloženie pri presahujúcej vonkajšej škrupine

Vnútorná aj vonkajšia škrupina musia byť uložené na vhodnom podklade, aby bolo možné zabezpečiť stabilitu šikmými podperami. Možno použiť zosilnené oceľové uholníky alebo podopretie (musí byť zabezpečený únosný podklad). Vždy sú potrebné dva podperné body pre vonkajšiu a dva pre vnútornú škrupinu. Po vybetónovaní stenových prvkov možno dodatočné podpory odstrániť.

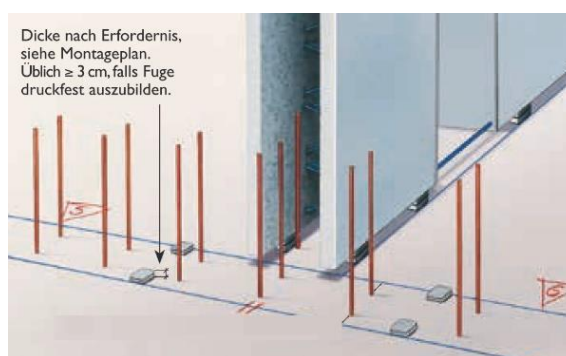


2.3 Vytýčenie pôdorysu

Pred začatím montáže sa na základe vyznačí pôdorys pomocou značkovacej šnúry. Vyznačia sa aj jednotlivé stenové prvky a vzdialenosti medzi nimi uvedené v pláne kladenia. Po skončení tejto práce sa musí znovu skontrolovať vzdialenosť napájacej výstuže.

2.4 Kontrola výškových kót

Výšková kóta najvyššieho bodu základu zistená niveláciou, zväčšená o výšku škáry, určuje hornú hranu podkladových dosťičiek. Výška škáry je uvedená v pláne kladenia. Pre každý stenový prvok sa musia vytvoriť štyri podperné body (2 pri vonkajšej a 2 pri vnútornej škarpine), približne 30 cm od konca steny.



Legenda: Hrúbka podľa potreby, pozri montážny plán.
Zvyčajne ≥ 3 cm, ak má byť škára vyhotovená na prenos tlaku.

3 Logistika

3.1 Dodanie prvkov Doppelwand a Green Code Thermowand®

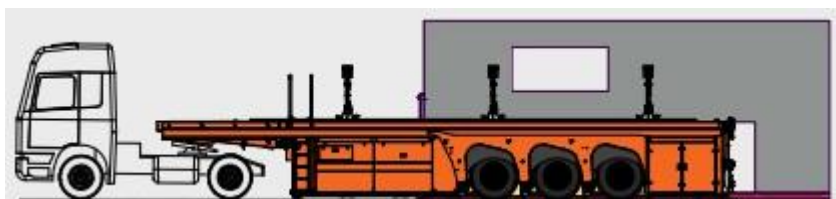
Prvky Doppelwand sa do šírky 2,5 m prepravujú naležato. Väčšie prvky sa dodávajú nastojato alebo postavené na bočnej hrane, na návesoch typu Innenlader alebo na nízkoložných návesoch so stojanom typu A. Prvky Green Code Thermowand® sa dodávajú iba nastojato alebo postavené na bočnej hrane.

Používajú sa tieto dopravné prostriedky:

- Nákladné vozidlo 12 ton (samostatné vozidlo), celková dĺžka približne 10,0 m
- Návesová súprava, celková dĺžka 16,5 m
- Návesová súprava s nízkoložným návesom, celková dĺžka 16,5 m
- Krátka návesová súprava s nízkoložným návesom, celková dĺžka približne 14,0 m
- Náves typu Innenlader, celková dĺžka 16,5 m

Na zabezpečenie plynulého dodania musí stavba pripraviť príjazdovú a výjazdovú komunikáciu pre nízkoložný náves a autožeriav. Prípadné potrebné uzávierky komunikácií treba vopred vyžiadať. Zohľadnite polomery zákrut, rampy, zaparkované vozidlá, prejazdne výšky, nadzemné vedenia, inžinierske siete atď. Plocha na státie dopravných vozidiel má byť vodorovná; nerovnosti podkladu môžu byť najviac 25 cm na 16,5 m.

Pri dodaní návesom typu Innenlader je na odloženie paliet potrebná manipulačná dĺžka najmenej $18+10=28$ m.



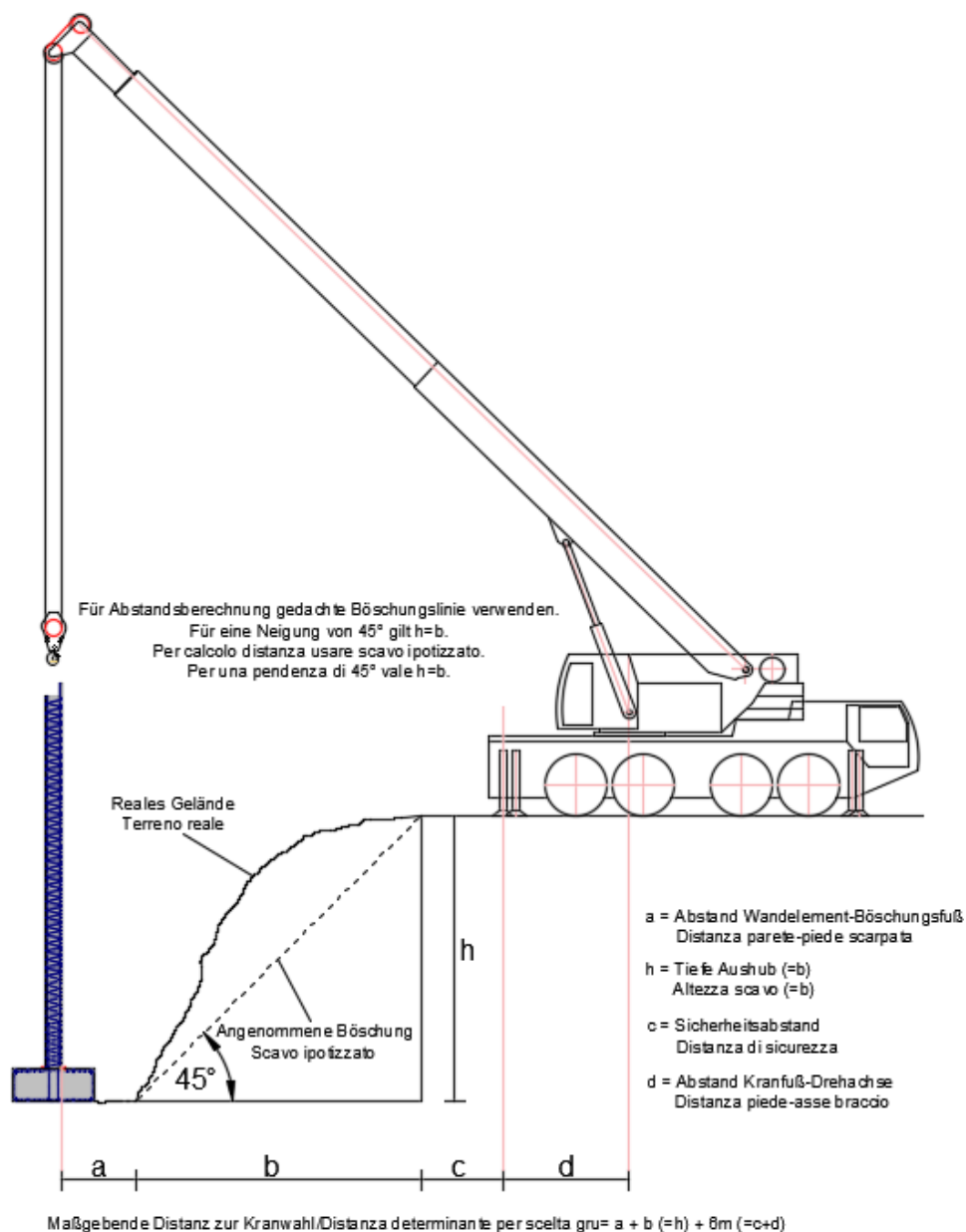
Nerovnosť podkladu max. 5 cm na 28 m



Manipulačná dĺžka 28 m

4 Prevádzka žeriava

4.1 Výpočet vzdialenosti autožeriav - stena

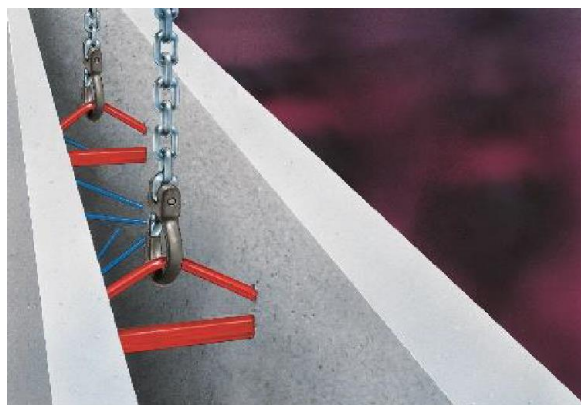


Legenda schémy: Na výpočet vzdialenosti použité predpokladanú líniu svahu. Pri sklone 45° platí $h=b$. Reales Gelände = skutočný terén; Angenommene Böschung = predpokladaný svah.
 a = vzdialenosť stenový prvok - päta svahu; h = hĺbka výkopu ($=b$); c = bezpečnostná vzdialenosť; d = vzdialenosť žeriav - os otáčania výložníka.
 Rozhodujúca vzdialenosť od žeriava: $a + b (=h) + 6 m (=c+d)$.

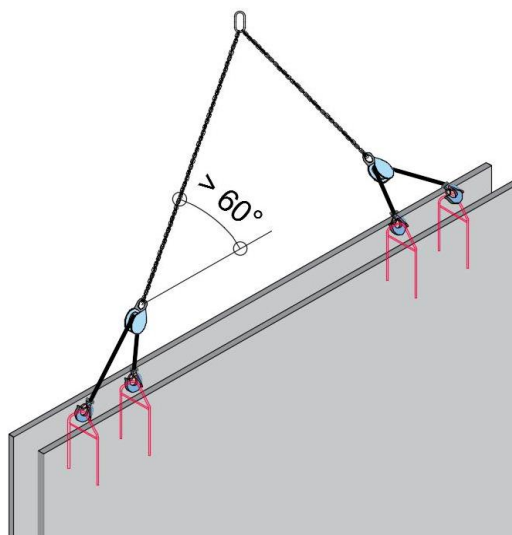
4.2 Zavesenie prvkov Doppelwand a Green Code Thermowand®

Doppelwand:

Stenové prvky sa smú zdvíhať iba za oceľové transportné kotvy zabudované na tento účel. Záves musí byť vždy uchytený v trojuholníku kotvy, nikdy nie na jej priečnom čape. Použite dostatočne dlhé závesy, aby uhol zavesenia neklesol pod 60° . Dĺžka reťaze musí byť najmenej rovná vzdialenosti medzi kotvami. Dĺžka závesu nesmie byť v žiadnom prípade menšia ako 5,0 m.



Ak sú na jednej strane zabudované 4 transportné kotvy, musia sa použiť všetky 4 kotvy a vyrovnávací záves s kladkou, aby sa zaťaženie rovnomerne rozdelilo na všetky kotvy. Pred zavesením treba skontrolovať, či sú transportné kotvy úplne zabetónované.



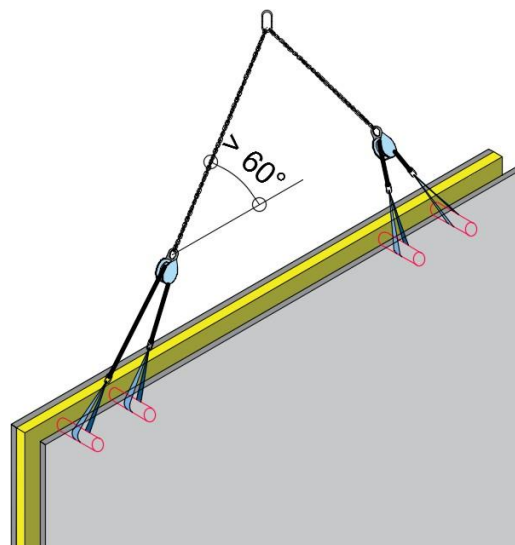
Green Code Thermowand®:

Stenové prvky sa smú zdvíhať iba za transportné kotvy zabudované na tento účel. Pri kotvách zo sklaminátových rúrok sa rúrka zavesí pomocou vhodných zdvíhacích popruhov alebo nekonečného textilného úväzku. Sklaminátová rúrka sa v žiadnom prípade nesmie obopnúť reťazou ani lanom. Alternatívne sa zabudovávajú aj oceľové transportné kotvy. V takom prípade možno použiť reťaz. Musí byť vždy uchytená v trojuholníku kotvy, nikdy nie na jej priečnom čape.



Použite dostatočne dlhé závesy, aby uhol zavesenia neklesol pod 60° . Dĺžka reťaze musí byť najmenej rovná vzdialenosti medzi kotvami. Dĺžka závesu nesmie byť v žiadnom prípade menšia ako 5,0 m.

Ak sú na jednej strane zabudované 4 transportné kotvy, musia sa použiť všetky 4 kotvy a vyrovnávací záves s kladkou, aby sa zaťaženie rovnomerne rozdelilo na všetky kotvy. Pred zavesením treba skontrolovať, či sú transportné kotvy úplne zabetónované.



4.3 Zdvíhanie prvkov Doppelwand a Green Code Thermowand®

Stenové prvky dodané na návese typu Innenlader alebo na stojane typu A sa zdvíhajú nastojato. Všetky prvky zostávajúce na prepravnom stojane musia byť zaistené proti prevráteniu.

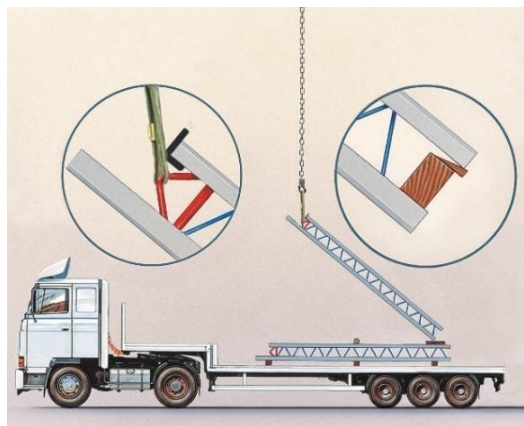
Na identifikáciu sú stenové prvky označené štítkom s číslom pozície.

Steny dodané naležato:

Stenové prvky dodané naležato sa zavesia za transportné kotvy a opatrne sa vztýčia na stoh. Od výšky 6,0 m sa pred vztýčením musí dutina na spodnej strane prvku vodorovne vyklinovať drevenými hranolmi.

Pri zdvíhaní stenových prvkov musí dopravný prostriedok stáť vo vodorovnej polohe.

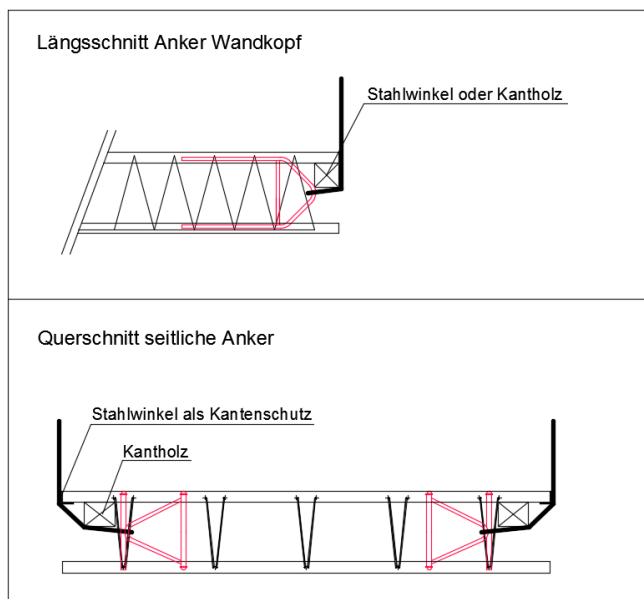
Stenové prvky sa musia vždy zdvíhať opatrne. Zabráňte trhavým pohybom.



Pri nadmerne vysokých prvkoch Doppelwand dodávaných naležato sú na pozdĺžnych stranách zabudované dodatočné transportné kotvy. Na zdvihnutie týchto prvkov do zvislej polohy je potrebný autožeriav s dvoma lanovými navijakmi a dvoma závesmi s 5 obehovými kladkami (podľa nasledujúcich obrázkov). Pri zdvíhaní a otáčaní sa musia použiť všetky zabudované transportné kotvy.

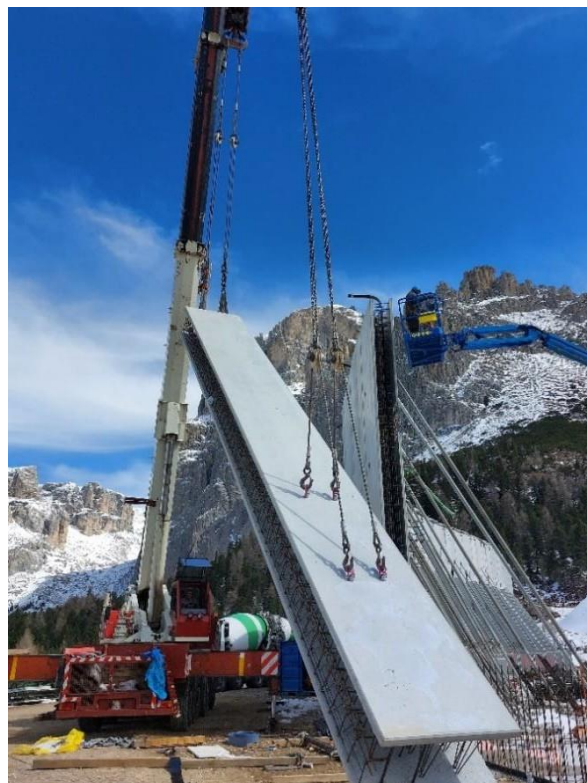


Na ochranu betónovej škrupiny sa na hranu prvku musí vložiť oceľový uholník 50/6 mm (dĺžka 1,0 m) alebo drevený hranol. Dĺžka hranolov po bokoch je 2 m, na čele sú priebežné. Usporiadanie hranola a ochrany hrany je zobrazené na obrázku nižšie.



Legenda: pozdĺžny rez kotvou pri hornej hrane steny; priečny rez bočnými kotvami. Stahlwinkel = oceľový uholník (ochrana hrany); Kantholz = drevený hranol.

Na požiadanie sa na otáčanie prvkov Doppelwand zabudujú závitové puzdrá MOFI M16.

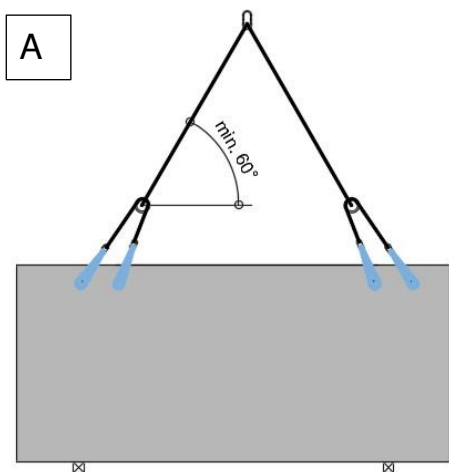


Na zdvíhanie sú určené skrutkovateľné zdvíhacie body RUD ACP Turnado M16.



Steny dodané nastojato a na bočnej hrane

Stenové prvky od výšky 3,3 m sa dodávajú postavené na bočnej hrane a pred montážou sa preto musia otočiť o 90°. Na otáčanie majú na dvoch stranách zabudované transportné kotvy. Na uvedenie do zvislej polohy je potrebný autožeriav s dvoma lanovými navijakmi (podľa nasledujúcich obrázkov).



Postup otáčania:

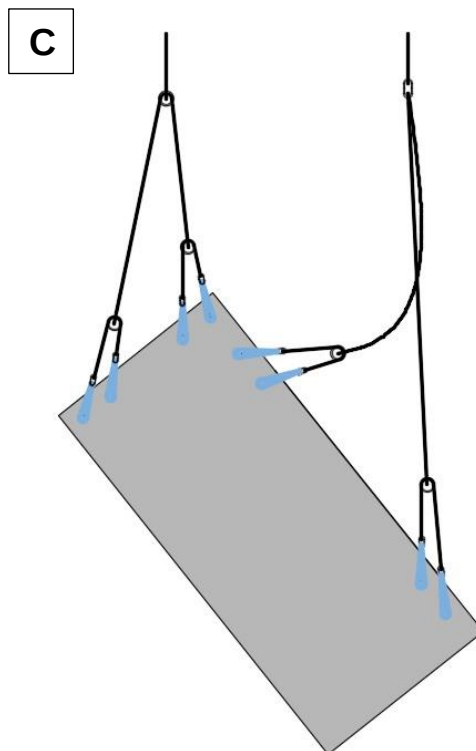
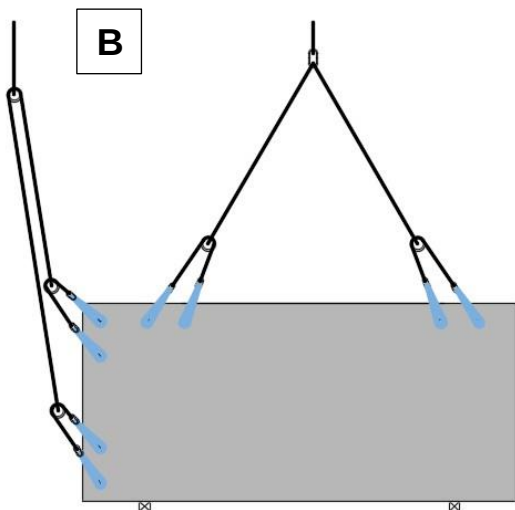
A. Pripojte záves (pri 4 kotvách s kladkou) a zdvihnite stenu z prepravného stojana.

B. Spustite stenový prvok na drevené hranoly a pripojte 2. záves s kladkami.

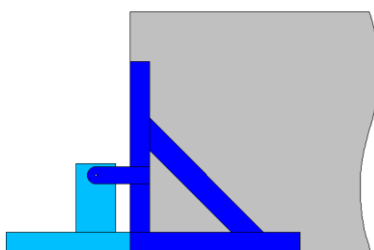
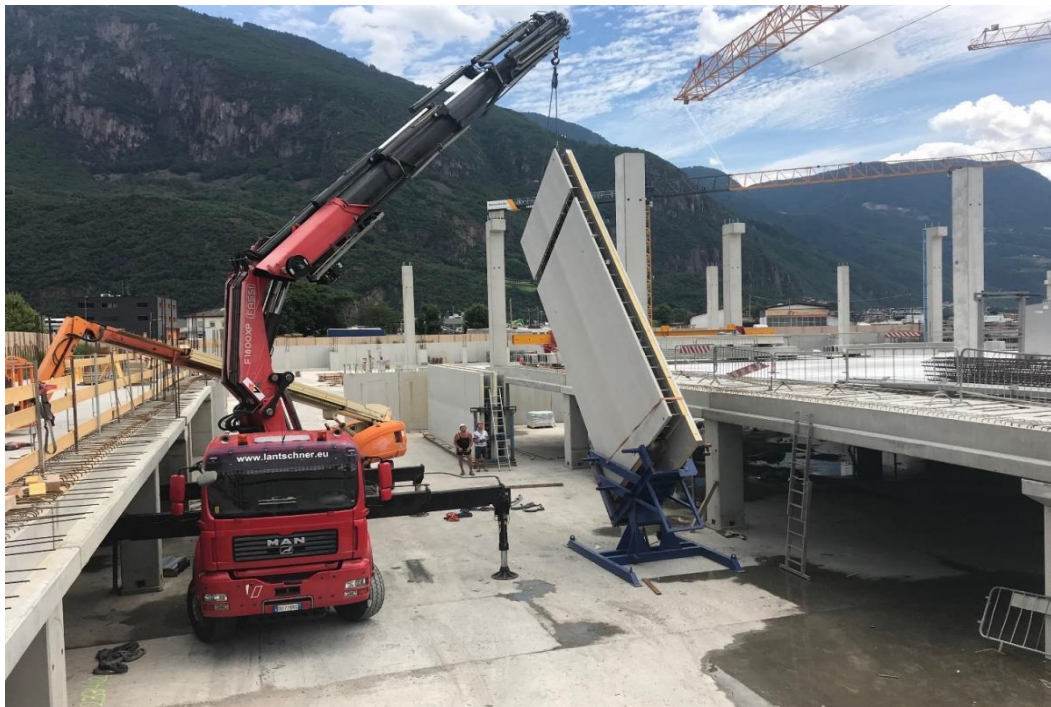
C. Zdvihnite stenový prvok a vo vzduchu ho otočte.

Stenu znovu spustite na drevené hranoly a odpojte bočný záves.

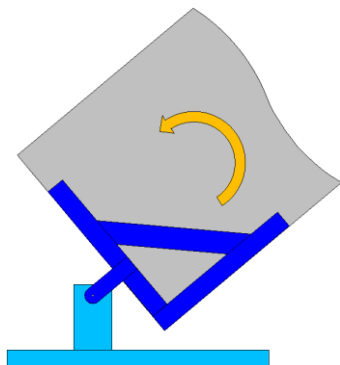
Osadíte stenu.



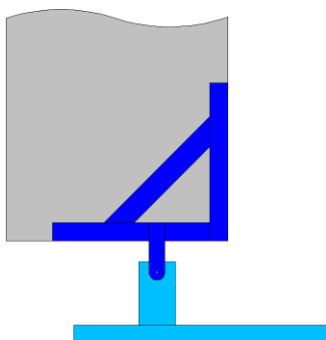
Prvky dodané na bočnej hrane možno otočiť pomocou vztyčovacieho zariadenia.



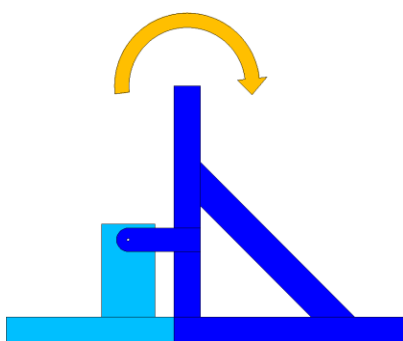
1. Umiestnenie a upnutie prvku



2. Stena sa zdvíhacím prostriedkom pomaly a opatrne uvedie do zvislej polohy. Osobitne dbajte na presne zvislé zdvíhanie. Zdvíhací prostriedok musí byť vybavený kladkou.



3. Uvoľnenie upínacích svoriek. Pomalé zdvihnutie prvku.



4. Otočné zariadenie sa zdvíhacím prostriedkom opatrne otočí späť do východiskovej polohy.

Pri nerovnomerne vyrovnaných prvkoch možno na ich vyrovnanie použiť pákový reťazový zdvihák alebo skracovač reťaze.

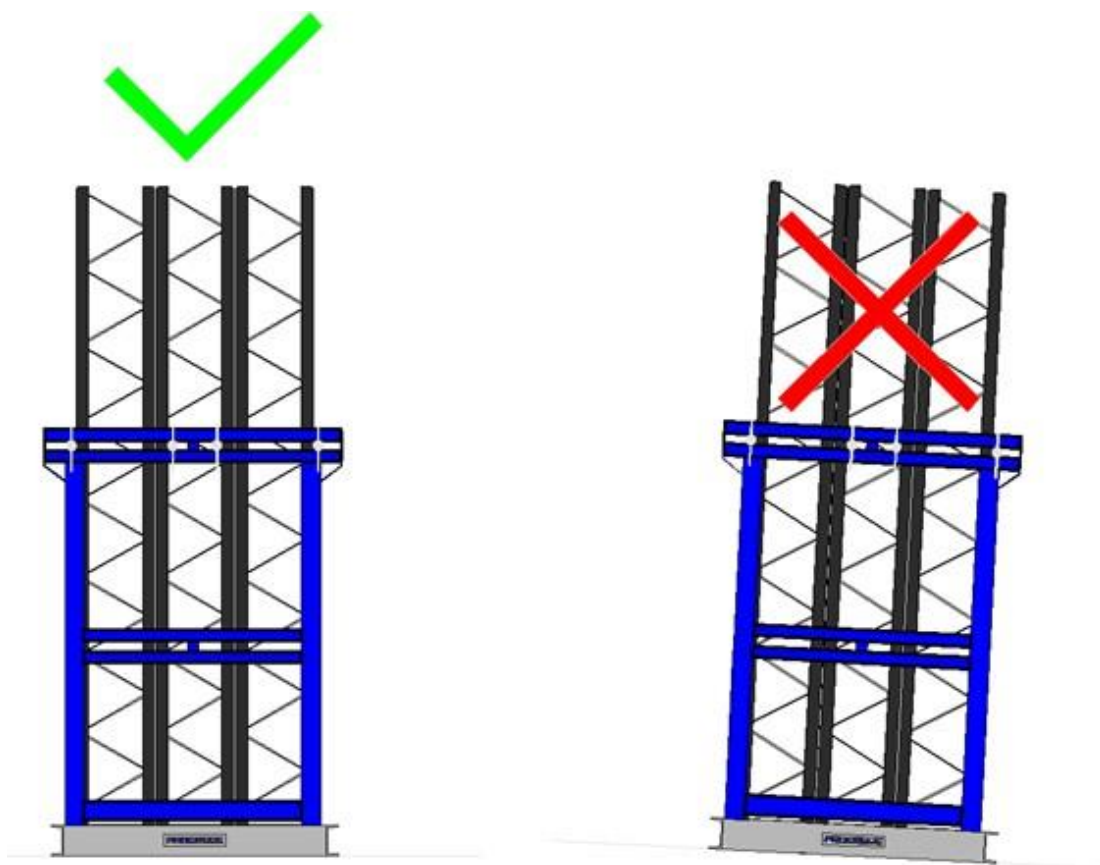


4.4 Dočasné skladovanie stien

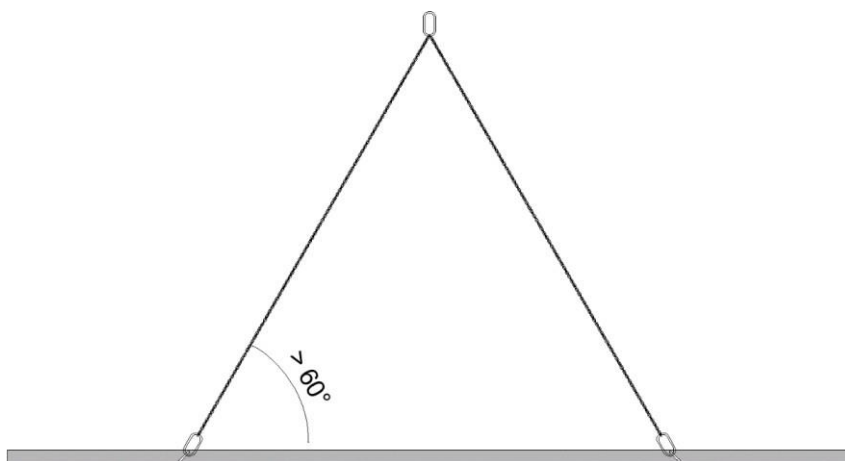
Prípadné dočasné skladovanie prvkov Doppelwand sa musí uskutočniť naležato na pevnom, rovnom a únosnom podklade. Na seba sa smie uložiť najviac päť stenových prvkov; najspodnejší prvok musí byť uložený na drevených hranoloch. Vzdialenosť podpier nemá presiahnuť 1,5 m. Rozmery stohu musia byť konštantné alebo sa smerom nahor zmenšovať.

Prípadné dočasné skladovanie prvkov Thermowand sa musí uskutočniť nastojato na vhodných stojanoch, napr. typu A. Prvky musia byť zaistené proti prevráteniu.

Odloženie palety návesu typu Innenlader: podklad musí byť rovný a únosný.



Zavesenie prázdnej palety návesu typu Innenlader: použite na to určené závesné háky.



5 Pomocné prostriedky

5.1 Plán kladenia

Dôležitý obsah plánu kladenia:

- Pôdorys s rozdelením na prvky (čísla pozícií) a orientačnou hmotnosťou
- Pohľady na stenové prvky
- 3D zobrazenie pôdorysu na orientáciu
- Výška škáry (spodná škára)
- Rýchlosť betonáže

Plán kladenia sa zákazníkovi vopred zasiela e-mailom a jeho výtlačok sa prikladá k prvej dodávke.

Musia sa dodržiavať aj všetky ostatné údaje v pláne kladenia.

5.2 Montážny materiál

Ak sa montážny materiál objedná u zhotoviteľa, poskytne sa:

- Šikmé podpory
- Vhodné skrutky na upevnenie šikmých podpier
- Uholníky L na vystuženie rohov stien
- Podkladové doštičky rôznych hrúbok na výškové vyrovnanie podkladu
- Priame stenové spojky (podľa potreby)
- Nekonečný textilný úvazok, ak sú zabudované kotvy zo sklolaminátových rúrok

5.3 Zariadenia a náradie

Na montáž sú potrebné nasledujúce zariadenia a náradie:

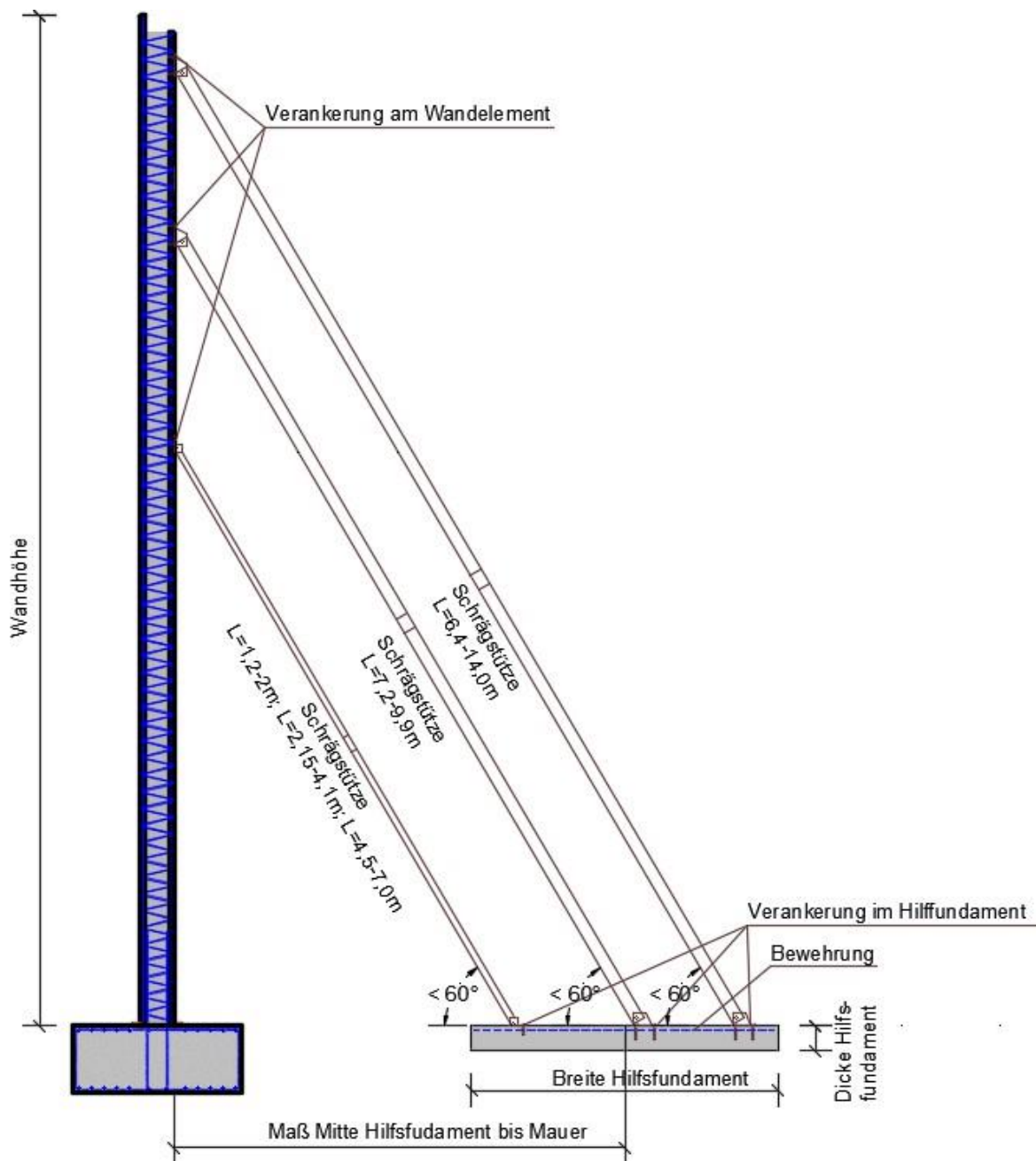
- Nivelačný prístroj, meracie pásmo, skladací meter
- Príklepová vŕtačka s vrtákom (pozri kapitolu Kotvenie šikmých podpier)
- Rázový uťahovač s hlaviciami 17 mm a 19 mm
- Uhlová brúska s reznými kotúčmi na železobetón a oceľ



- Káblový bubon
- Vodováha (100 cm a 200 cm)
- Páčidlo, páčidlo na klince, kladivo, palica, značkovacia šnúra
- Závesy
- Vhodná pomôcka na výstup

5.4 Šikmé podpery: typy a únosnosť

Typ podpery	Únosnosť v ťahu [kN]	Únosnosť v tlaku [kN]
1,0 - 2,0 m	18	35
2,0 - 4,0 m	18	17
4,5 - 7,0 m	18	10 kN ($\leq 6m$) 4 kN ($> 6m$)
7,0 - 10,0 m	30	11
6,4 - 14,0 m	30	19

Typový rez:

Legenda: Wandhöhe = výška steny; Schrägstütze = šikmá podpera; Verankerung am Wandelement = kotvenie v stenovom prvku; Verankerung im Hilfsfundament = kotvenie v pomocnom základe; Bewehrung = výstuž; Breite / Dicke Hilfsfundament = šířka / hrúbka pomocného základu; Maß Mitte Hilfsfundament bis Mauer = vzdialenosť stredu pomocného základu od steny. Označenia dĺžok a uhlov zostávajú podľa pôvodného rezu.

5.5 Šikmé podpory: počet a usporiadanie

Nasledujúca tabuľka uvádza požadovaný počet a typ podpier v závislosti od výšky steny a šírky prvku. Označenia a rozmery sú vysvetlené v typovom reze.

Usporiadanie podpier je navrhnuté na tlak vetra 40 kg/m², čo približne zodpovedá rýchlosti vetra 50 km/h. Pri väčšom zaťažení vetrom sa musí počet podpier primerane upraviť. Pevnosť betónu v tlaku (kocková pevnosť) pomocného základu musí byť pri začatí montáže najmenej 25 [N/mm²]. Sklon podpier voči základu smie byť najviac 60°.

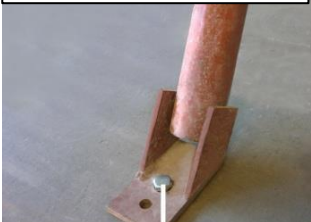
Max. výška steny	Max. šírka prvku	Počet podpier	Typ šikmej podpory					Pomocný základ			
			1,2-2,0m	2,15-4,10m	4,5-7,0m	7,2-9,9m	6,4-14,0m	Hrúbka	Šírka	Stred pomocného základu od steny	Výstuž hore
2,0 m	≤ 4,0 m	2 ks	2 ks					0,10 m	0,80 m	1,40 m	žiadna
2,0 m	< 8,0 m	3 ks	3 ks					0,10 m	0,80 m	1,40 m	žiadna
2,0 m	≥ 8,0 m	4 ks	4 ks					0,10 m	0,80 m	1,40 m	žiadna
2,4 m	≤ 4,0 m	2 ks		2 ks				0,10 m	0,80 m	2,20 m	žiadna
2,4 m	< 8,0 m	3 ks		3 ks				0,10 m	0,80 m	2,20 m	žiadna
2,4 m	≥ 8,0 m	4 ks		4 ks				0,10 m	0,80 m	2,20 m	žiadna
3,0 m	≤ 4,0 m	2 ks		2 ks				0,10 m	0,90 m	2,50 m	žiadna
3,0 m	< 8,0 m	3 ks		3 ks				0,10 m	0,90 m	2,50 m	žiadna
3,0 m	≥ 8,0 m	4 ks		4 ks				0,10 m	0,90 m	2,50 m	žiadna
3,3 m	≤ 4,0 m	2 ks		2 ks				0,15 m	1,00 m	2,80 m	d6/20/20
3,3 m	< 8,0 m	3 ks		3 ks				0,15 m	1,00 m	2,80 m	d6/20/20
3,3 m	≥ 8,0 m	4 ks		4 ks				0,15 m	1,00 m	2,80 m	d6/20/20
4,0 m	3,3 m	2 ks		2 ks				0,15 m	1,00 m	2,75 m	d6/20/20
4,5 m	3,3 m	2 ks			2 ks			0,15 m	1,15 m	2,50 m	d6/20/20
5,0 m	3,3 m	2 ks			2 ks			0,15 m	1,25 m	2,75 m	d6/20/20
5,5 m	3,3 m	2 ks			2 ks			0,15 m	1,25 m	3,00 m	d6/15/15
6,0 m	3,3 m	2 ks			2 ks			0,18 m	1,25 m	3,25 m	d6/15/15
6,75 m	2,4 m	2 ks			2 ks			0,18 m	1,50 m	3,50 m	d6/15/15
6,75 m	3,3 m	3 ks			3 ks			0,18 m	1,50 m	3,50 m	d6/15/15
7,25 m	3,3 m	2,5 ks			2 ks	1 ks *		0,18 m	2,00 m	3,75 m	d6/15/15
7,5 m	2,4 m	3 ks			3 ks			0,18 m	1,75 m	3,50 m	d6/15/15
8,0 m	2,4 m	2,5 ks			2 ks	1 ks *		0,20 m	2,00 m	3,75 m	d8/20/20
8,0 m	3,3 m	3 ks			2 ks	1 ks		0,20 m	2,00 m	3,75 m	d8/20/20
8,5 m	2,4 m	3 ks			2 ks	1 ks		0,20 m	2,15 m	4,00 m	d8/20/20
8,5 m	3,3 m	3 ks			2 ks	1 ks		0,20 m	2,40 m	4,00 m	d8/20/20
9,0 m	3,3 m	3 ks			2 ks	1 ks		0,20 m	2,50 m	4,00 m	d8/20/20

Max. výška steny	Max. šírka prvku	Počet podpier	Typ šikmej podpery					Pomocný základ			
			1,2- 2,0m	2,15- 4,10m	4,5- 7,0m	7,2 - 9,9m	6,4- 14,0m	Hrúbka	Šírka	Stred pomocného základu od steny	Výstuž hore
9,0 m	3,3 m	3 ks			2 ks	1 ks		0,20 m	2,50 m	4,00 m	d8/20/20
9,3 m	2,4 m	3 ks			2 ks	1 ks		0,20 m	2,50 m	4,25 m	d8/20/20
9,5 m	3,3 m	4 ks			2 ks	2 ks		0,20 m	2,50 m	4,13 m	d8/20/20
10,0 m	3,3 m	4 ks			2 ks	2 ks		0,20 m	2,60 m	4,08 m	d8/15/15
10,5 m	2,4 m	4 ks			2 ks	2 ks		0,25 m	2,30 m	4,08 m	d8/15/15
10,5 m	3,3 m	5 ks			3 ks	2 ks		0,25 m	2,50 m	4,08 m	d8/15/15
11,0 m	2,4 m	4 ks			2 ks	2 ks		0,25 m	2,50 m	4,08 m	d8/15/15
11,0 m	3,3 m	5 ks			3 ks	2 ks		0,25 m	2,75 m	4,08 m	d8/15/15
11,3 m	2,4 m	4 ks			2 ks	2 ks		0,25 m	2,75 m	4,08 m	d8/15/15
11,3 m	3,3 m	5 ks			3 ks	2 ks		0,25 m	2,90 m	4,08 m	d8/15/15
12,0 m	2,4 m	5 ks			2 ks	2 ks	1 ks	0,25 m	3,00 m	5,13 m	d8/15/15

*) Ak sú steny pri hornej hrane navzájom spojené tak, aby spoj prenášal sily, postačuje jedna podpera na dve steny (pozri kapitolu 6.4 Vyrovnanie steny).

5.6 Šikmé podpery: skrutky potrebné na upevnenie

Potrebné skrutky sa volia podľa nasledujúcich tabuliek v závislosti od zabudovaných montážnych puzdier a požadovaného typu šikmej podpery. Montážne puzdrá sa vyberajú podľa zaťaženia vetrom (výšky steny).

Šikmá podpera, dĺžka 1 - 4 m		
Montážne puzdro Materiál: plast Farba: sivá	Šikmá podpera 1-4 m Kotvenie v stenovom prvku 01 kus patentovej skrutky	Šikmá podpera 1-4 m Kotvenie v pomocnom základe
		
	1 x patentová skrutka 12 Nástrčná hlavica 19	1 x patentová skrutka 12 + rozperná hmoždinka Nylon 14 Nástrčná hlavica 19 Vrták 14
		
Montážne puzdro Materiál: plast Farba: sivá	Šikmá podpera 1-4 m Kotvenie v stenovom prvku 01 kus patentovej skrutky 12	Šikmá podpera 1-4 m Kotvenie v pomocnom základe
		
	1 x patentová skrutka 12 Nástrčná hlavica 19	1 x kotevná skrutka HUS V 10x85 (použiť bez plastovej hmoždinky) Nástrčná hlavica 15 Vrták 10
		

Šikmá podpera, dĺžka 4,5 - 7 m

Montážne puzdro
Materiál: plast
Farba: sivá



Šikmá podpera 4,5-7 m
Kotvenie v stenovom prvku
01 kus patentovej skrutky
12



Patentová skrutka 12
Nástrčná hlavica 19



Šikmá podpera
4,5-7 m
Kotvenie v
pomocnom
základe



2 x kotevná skrutka HUS
V 10x85 (použiť bez
plastovej hmoždinky)
Nástrčná hlavica 15
Vrták 10



Pri použití skrutiek do dreva treba dodržať maximálny ťahovací moment 50 Nm uvedený v schválení. Pri ťahovacom momente nad 100 Nm môže dôjsť k odtrhnutiu skrutiek, najmä pri použití rázových ťahovačov. Preto sa odporúča používať obmedzovače ťahovacieho momentu.

Šikmá podpera, dĺžka 7,2 - 14 m

Montážne puzdro

Materiál: plast

Farba: sivá


Šikmá podpera 7,2-14 m
Kotvenie v stenovom prvku

2 x patentová
skrutka 12
Nástrčná
hlavica 19

Šikmá podpera 7,2-14 m
Kotvenie v pomocnom
základe

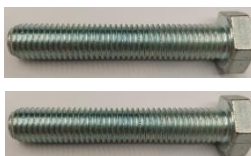
2 x kotevná skrutka HUS 3
14x125 (použiť bez
plastovej hmoždinky)
Nástrčná hlavica 21
Vrták 14
alebo 2 x rozperná kotva
Hilti HSA M16 L145


Montážne puzdro

Materiál: kovový závit M16

Farba: čierna


Šikmá podpera 7,2-14 m
Kotvenie v stenovom prvku

2 x závitová
skrutka 16 so 6-
hrannou hlavou
Nástrčná hlavica
24

Šikmá podpera 7,2-14 m
Kotvenie v pomocnom
základe

2 x kotevná skrutka HUS 3
14x125 (použiť bez
plastovej hmoždinky)
Nástrčná hlavica 21
Vrták 14
alebo 2 x rozperná kotva
Hilti HSA M16 L145


5.7 Šikmé podpery: montáž zaisťovacieho čapu

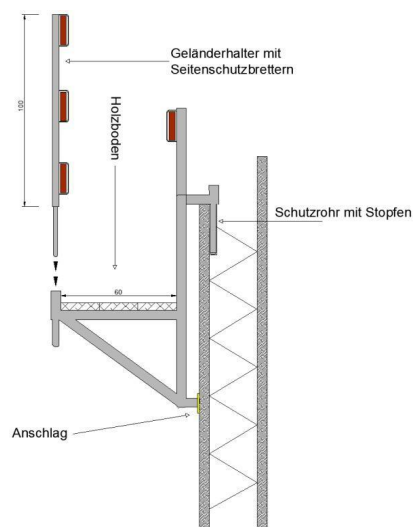
Šikmé podpery sa podľa tabuľky ukotvia do určených kotviacich prvkov v stenovom prvku a v pomocnom základe. Každý stenový prvok musí byť predpísaným počtom šikmých podpier spojený s podkladom tak, aby spoj prenášal sily. Dôležitá je správna montáž zaisťovacieho čapu, aby sa šikmá podpera mohla namáhať ťahom aj tlakom.



5.8 Betónážne konzoly

Betónážne konzoly poskytované na požiadanie za poplatok za prenájom sa smú montovať výhradne na stenové prvky zhotoviteľa. Pri montáži konzol na iné typy stien a konštrukcií, najmä na nevystužené časti, hrozí mimoriadne vysoké nebezpečenstvo.

Dosky na podlahu a zábradlie musí zabezpečiť zákazník. Smú sa použiť iba materiály vhodné na tento účel.



Legenda: Geländerhalter mit Seitenschutzblechern = držiak zábradlia s doskami bočnej ochrany; Holzboden = drevená podlaha; Schutzrohr mit Stopfen = ochranná rúrka so zátkou; Anschlag = doraz.

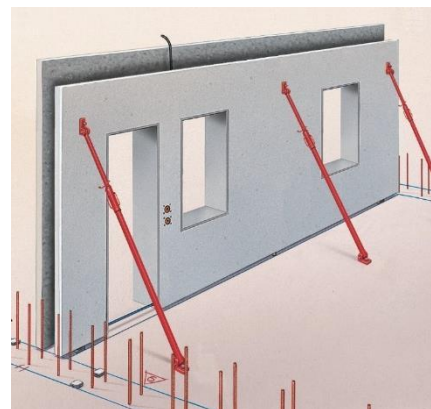
6 Postup montáže

6.1 Umiestnenie steny

Pri otáčaní stenového prvku do polohy dbajte na to, aby sa už namontované prvky nepoškodili ani neprevrátili. Stenový prvok sa umiestni 10 cm nad napájaciu výstuž. Treba skontrolovať, či nedochádza ku kolízii zabudovaných priehradových nosníkov s napájacou výstužou. Prípadná kolízia sa odstráni miernym ohnutím napájacej výstuže.

6.2 Spustenie steny

Stenový prvok sa pomaly spustí do konečnej polohy. Na jemné nastavenie použite páčidlo a/alebo páčidlo na klince. Šírky predpísaných vodorovných a zvislých škár sú uvedené v pláne kladenia.



6.3 Montáž šikmých podpier

Stenový prvok sa upevní vhodnými šikmými podperami, skrutkami a kotviacimi prvkami (podrobnejšie pozri kapitoly 5.5 a 5.6). Montážne puzdrá potrebné na upevnenie šikmých podpier sú zabudované do prvku vo výrobe. Výška podopretia má byť najmenej 2/3 maximálnej výšky steny.

6.4 Vyrovnanie steny

Stenové prvky sa kontrolujú vodováhou a nastavením šikmých podpier sa uvedú do zvislej polohy. Šikmé podpery sa musia vždy nastavovať súčasne, aby medzi nimi nevznikalo napätie. Od výšky 4,0 m sa odporúča spojiť horné hrany prvkov napínacími zámkami alebo priamymi stenovými spojkami (pozri obrázok). Od 7,0 m sa musia spojiť v každom prípade.



6.5 Uvoľnenie závesov

Po upevnení, zaistení a kontrole oboch šikmých podpier sa uvoľnia závesy. Odpojenie sa vykoná zo stabilne postaveného rebríka, ktorý musí presahovať stenový prvok o 1,0 m. Pri stenových prvkoch s výškou nad 4,0 m sa odporúča použiť vhodnú zdvíhaciu pracovnú plošinu.



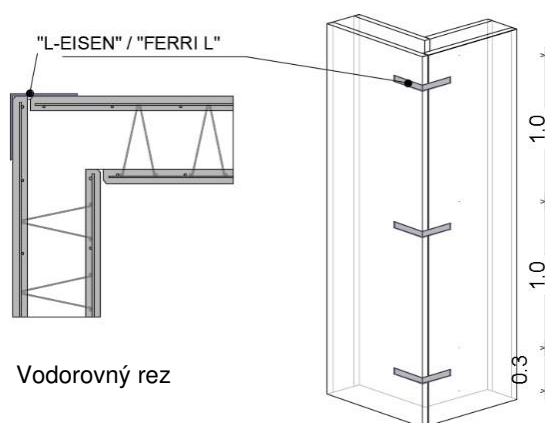
6.6 Uloženie výstuže

Spojovacie výstužné koše: Spojovací kôš, resp. výstužná sieť sa ukladá vždy pred montážou nasledujúceho stenového prvku.

Vodorovná výstuž: Ak sa má vodorovná výstuž ukladať na stavbe, musí sa podľa plánu kladenia zasunúť pred montážou nasledujúceho stenového prvku. Pri výške nad 1,8 m je na to potrebná zdvíhacia pracovná plošina.

6.7 Montáž rohových stenových spojok (uholníky L)

Dodané rohové stenové spojky (uholníky L) sa montujú na rohoch stien po celej výške, aby počas betonáže zabezpečili stenové prvky proti posunutiu. Vzdialenosť od základu má byť 30 cm, vzájomný rozstup 100 cm.

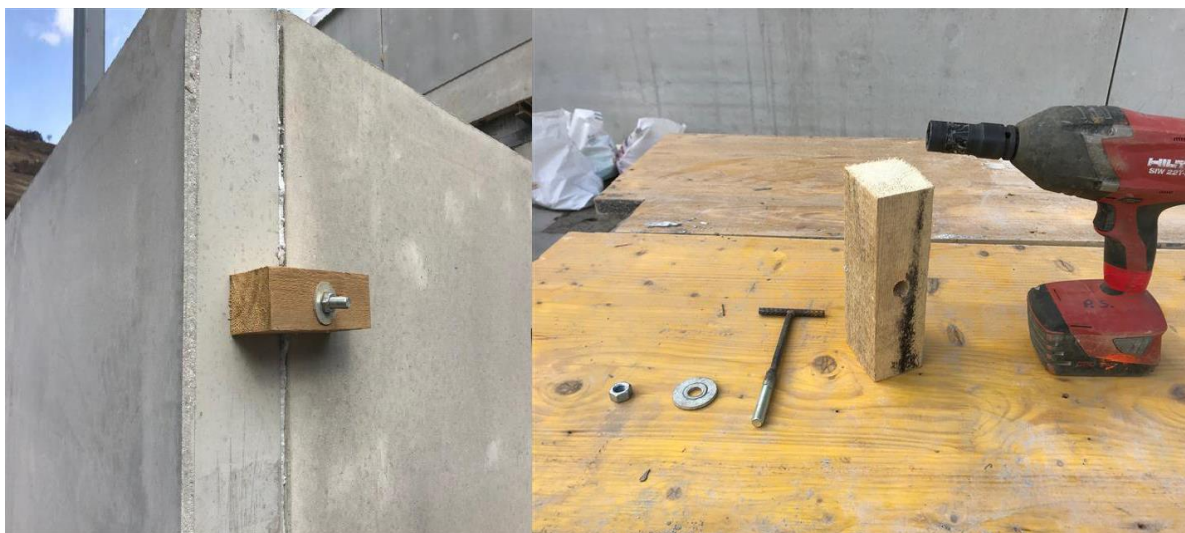


L-EISEN / FERRI L = uholníky L



Montáž rohových spojok s profilom T pri Green Code Thermowand® Plus

Profil T možno pootočením vložiť medzi tepelnú izoláciu a vonkajšiu škrupinu. Upevní sa dreveným hranolom a závitovou maticou alebo napínacím zámkom tak, aby spoj prenášal sily. Po betonáži možno profil T odstrániť. Aby sa zabránilo odtlačkom dreva, hranol možno obaliť nylonovou fóliou; v každom prípade sa musí odstrániť ihneď po vytvrdnutí výplňového betónu.



Pri montáži stenových prvkov v dvoch vrstvách nad sebou musia byť prvky navzájom spojené drevenými hranolmi a napínacími zámkami tak, aby spoj prenášal sily.

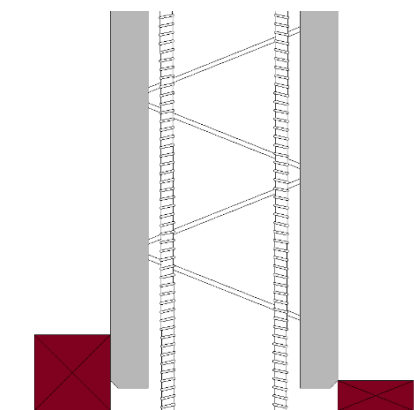


7 Betonáž

7.1 Príprava prvkov Doppelwand a Green Code Thermowand®

Pred betonážou stenových prvkov sa musí skontrolovať poloha a funkcia všetkých otvorov, drážok v stenách a zabudovaných dielov. Reklamácie po zaliatí stenových prvkov sa neuznávajú.

- Všetky otvory vybavené dreveným debnením sa musia na stavbe odborne vystužiť.
- Zadebnite spodné škáry. Spodná škára musí byť úplne vyplnená, aby spolupôsobil celý prierez steny a napájacia výstuž bola chránená proti korózii.



- Pri použití bežného betónu sa musia vodorovné škáry od 1,5 cm zadebniť. Zvislé škáry od 1,0 cm sa musia zadebniť alebo uzavrieť montážnou penou. Zabráňte vniknutiu montážnej peny do monolitického betónového jadra. Pri použití samozhutniteľného betónu (SCC alebo SDC) sa musia všetky vodorovné aj zvislé škáry zadebniť alebo uzavrieť montážnou penou.
- Styky stenových prvkov v tvare T sa musia z vonkajšej strany podoprieť, aby boli prvky počas betonáže zaistené proti posunutiu. Prvé podopretie má byť približne 30 cm od základu, vzájomný rozstup podopretí približne 100 cm.
- Pred betonážou skontrolujte zvislé vyrovnanie stenových prvkov.
- Pred vybetónovaním sa musia vnútorné plochy stenových prvkov dostatočne navlhčiť vodou.
- Uložte prípadnú napájaciu výstuž.

Dodatočné opatrenia pre Green Code Thermowand®:

- Na vonkajšej strane sa musia všetky vodorovné a zvislé škáry uzavrieť montážnou penou (PUR). Na zamedzenie tepelných mostov musí pena vyplniť celú vrstvu tepelnej izolácie. Zabráňte vniknutiu peny do monolitického betónového jadra. Spodná škára 3,0 cm sa musí v celej vrstve tepelnej izolácie vyplniť izolačnými pásmi

a montážnou penou. Vhodné stlačiteľné izolačné pásy možno objednať u zhotoviteľa.
- Vonkajšia a vnútorná škrupina sú spojené plastovými prútmi vystuženými sklenými vláknami, zabudovanými vo výrobe. Tieto prúty sa v žiadnom prípade nesmú odstrániť ani prerezať. Pred betonážou treba overiť, či sú spojovacie prúty nepoškodené. V prípade pochybností odporúčame konzultáciu s technikom.

7.2 Vyplnenie prvkov Doppelwand a Green Code Thermowand®

Pokyny na betonáž

Prvá vrstva sa musí uložiť v deň montáže príslušného stenového prvku, aby bola zabezpečená stabilita aj pri zmene počasia s nárazmi vetra. Pevnostná trieda a trieda prostredia výplňového betónu podľa statického projektu.

Výplňový betón sa musí ukladať v rovnomerných vrstvách; nesmú vzniknúť kužeľovité násypy. Plnenie sa nemá vykonávať v rohoch stien ani v stykoch v tvare T. Výška pádu betónu sa musí obmedziť na najviac 2,0 m, aby sa zabránilo segregácii betónu a nadmernému tlaku na škrupiny stenových prvkov. Musia sa dodržať hrúbky vrstiev a rýchlosti betonáže uvedené nižšie. Osobitnú pozornosť treba venovať pomalšiemu tvrdnutiu výplňového betónu pri použití samozhutiteľného betónu alebo pri nízkych teplotách.

Pri stenách od výšky 6 m treba navrhnuť betonážne otvory na minimalizáciu výšky pádu betónu. Odporúča sa betón SCC alebo SDC. Potrebná rúra PVC sa dodáva spolu s prvkami.



Po uložení výplňového betónu treba skontrolovať zvislé vyrovnanie vybetónovaných stenových prvkov a priebežnú hornú hranu prvkov; podľa potreby ich dodatočne vyrovnať.

Prípadná napájacia výstuž sa uloží do čerstvého betónu podľa statického návrhu.

Šikmé podpory sa odstránia po dohode s vedúcim stavebných prác zodpovedným za statiku, so zohľadnením stupňa vytvrdnutia betónu.

Stenové prvky sa smú zaťažovať zaťažením predpísaným v projekte až po úplnom vytvrdnutí zálievkového betónu alebo po dohode s vedúcim stavebných prác zodpovedným za statiku.

Rýchlosť betonáže a hrúbky vrstiev

Bežný betón

Výplňový betón sa musí ukladať vo vodorovných vrstvách výšky 40 cm (merané po zhutnení). Ukladanie sa musí prerušiť po dosiahnutí výšky náplne 1,20 m. Pokračovať možno po vytvrdnutí už uloženého betónu (čas závisí najmä od teploty). Ďalšie kroky sa vykonávajú v rovnakom poradí.

Parameter	Doppelwand	Thermowand®
Použitie	Odporúčané do h max. 5 m	Neodporúča sa
Trieda konzistencie	S3	S3
Max. zrno: od päty steny do 1,0 m	0-8 mm	0-8 mm
Max. zrno: vyššie	0-16 mm	0-16 mm
Rýchlosť betonáže: od päty do 1,0 m	0,8 m/h	0,8 m/h
Rýchlosť betonáže: vyššie	1,0 m/h	0,8 m/h

Samozhutniteľný betón SCC

Výplňový betón sa musí ukladať vo vodorovných vrstvách výšky 40 cm (merané po zhutnení). Ukladanie sa musí prerušiť po dosiahnutí výšky náplne 1,20 m. Pokračovať možno po vytvrdnutí už uloženého betónu (čas závisí najmä od teploty). Ďalšie kroky sa vykonávajú v rovnakom poradí.

Parameter	Doppelwand	Thermowand®
Trieda konzistencie	S3	S3
Max. zrno: od päty steny do 1,0 m	0-8 mm	0-8 mm
Max. zrno: vyššie	0-8 mm	0-8 mm
Rýchlosť betonáže: od päty do 1,0 m	0,8 m/h	0,8 m/h
Rýchlosť betonáže: vyššie	0,8 m/h	0,8 m/h

Betonáž bielej vane (čerstvé do čerstvého)

Výplňový betón sa musí ukladať vo vodorovných vrstvách výšky 50 cm (merané po zhutnení). Ukladanie sa musí prerušiť po dosiahnutí výšky náplne 1,50 m. Pokračovať možno po vytvrdnutí už uloženého betónu s výnimkou poslednej vrstvy (50 cm), ktorá musí zostať čerstvá (čas závisí najmä od teploty). Celková výška čerstvého betónu nesmie prekročiť 150 cm. Ďalšie kroky sa vykonávajú v rovnakom poradí. Celková výška čerstvého betónu nesmie prekročiť 150 cm.

Parameter	Doppelwand	Thermowand®
Trieda konzistencie	Statický projekt	Statický projekt
Max. zrno: od päty steny do 1,0 m	Statický projekt	Statický projekt
Max. zrno: vyššie	Statický projekt	Statický projekt
Rýchlosť betonáže: od päty do 1,0 m	Statický projekt	Statický projekt
Rýchlosť betonáže: vyššie	Statický projekt	Statický projekt

7.3 Zhutňovanie betónu

Priemer hlavice ponorného vibrátora sa musí prispôbiť dutine steny. Zhutňovanie sa má vykonávať odborne a nie iba bodovo.

Zhutňovať sa smie vždy iba posledná uložená vrstva, aby bol tlak na stenové škrupiny čo najmenší.

7.4 Osobitné ochranné opatrenia po betonáži

Prvky Thermowand opúšťajú výrobný závod v najvyššej kvalite. Aby si zachovali vysokú kvalitu aj pri neskoršom používaní, treba na stavbe dodržať tieto pokyny:

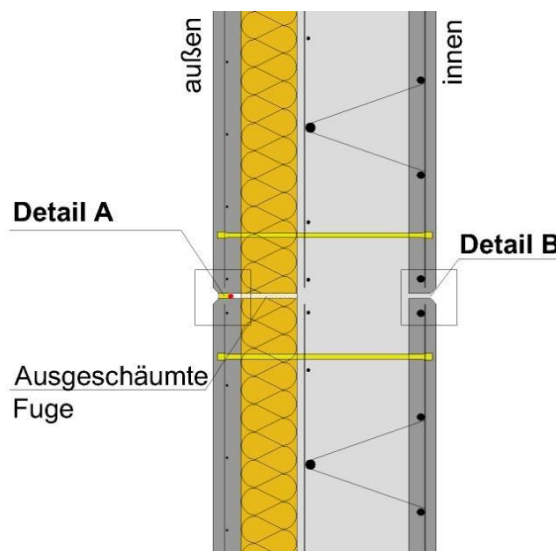
- Tak ako pri iných spôsoboch výstavby, aj tu sa musí tepelná izolácia chrániť pred mrazom a vlhkosťou. Mimoriadne dôležité je to pri hornej hrane steny.
- Po montáži sa prvky Thermowand nesmú znečistiť ani poškodiť. Osoby zúčastnené na výstavbe treba primerane poučiť.
- Na spodnej strane dverných otvorov sa musí tepelná izolácia chrániť pred mechanickým poškodením a premočením.

8 Vyhotovenie škár

Všetky škáry vonkajšej pohľadovej škrupiny prvkov GREEN CODE Thermowand® sa musia na stavbe vyhotoviť ako trvalo pružné.

Tesnenie škár plní tieto úlohy:

- Ochrana pred vniknutím vlhkosti
- Zachytenie napätí v dôsledku tepelnej rozťažnosti

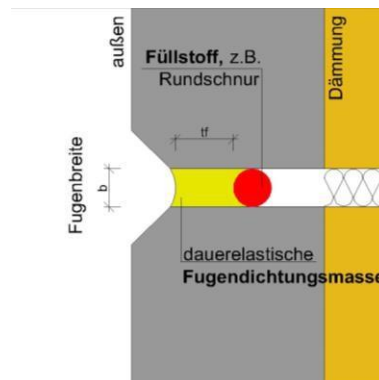


Legenda: außen = vonkajšia strana; innen = vnútorná strana; Ausgeschäumte Fuge = škára vyplnená penou. Detail A = vonkajšia škára; Detail B = vnútorná škára.

8.1 Vyhotovenie vonkajších škár Green Code Thermowand®

Vyhotovenie s trvalo pružným materiálom:

- Odstráňte penu v oblasti betónového prvku a vyčistite škáru.
- Odstráňte prípadné podkladové doštičky.
- Vložte tesniaci povrazec na vymedzenie tesniacej hmoty. Hĺbka škáry t_f nemá byť väčšia ako šírka škáry b .
- Okraje škáry oblepte lepiacou páskou.
- Naneste tesniacu hmotu zároveň s vnútornou hranou trojuholníkovej lišty.
- Vyhladzte vlhkou špachtľou.



Detail A

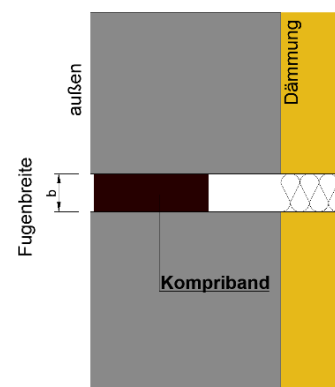
Legenda A: außen = zvonka; Dämmung = izolácia; b = šírka škáry; t_f = hĺbka škáry; Füllstoff, z.B. Rundschnur = výplň, napr. povrazec; dauerelastische Fugendichtungsmasse = trvalo pružná tesniaca hmota.

Odporúčané výrobky na požiadanie.

Vyhotovenie škáry s komprimačnou páskou:

Komprimačné pásy sú difúzne otvorené a nesmú sa použiť v miestach so stojatou vodou. Ich použitie sa odporúča iba pri vyhotovení s ostrou hranou.

- Odstráňte penu v oblasti betónového prvku a vyčistite škáru.
- Odstráňte prípadné podkladové doštičky.
- Vložte komprimačnú pásku podľa pokynov výrobcu.



Detail A

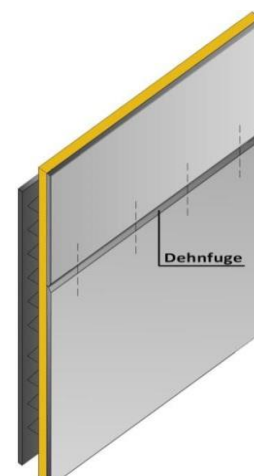
Legenda A: außen = zvonka; Dämmung = izolácia; Fugenbreite b = šírka škáry b ; Kompriband = komprimačná páska.

Odporúčané výrobky na požiadanie.

8.2 Tepelné dilatačné škáry

Na obmedzenie rozťažnosti vonkajšej škrapiny sa pri veľkých stenových prvkoch od výšky alebo dĺžky 7 metrov zriaďujú dilatačné škáry.

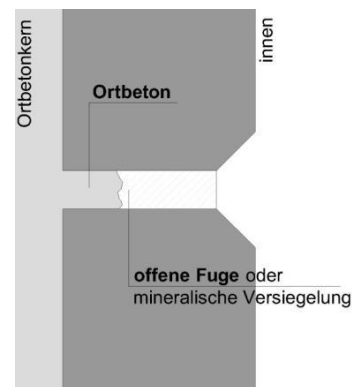
Na zabezpečenie stability pri preprave a montáži sú cez škáru vedené prúty z nehrdzavejúcej ocele. Po vybetónovaní sa musia na stavbe odstrániť. Následne sa aj tieto škáry musia vyhotoviť ako trvalo pružné.



Dehnfuge = dilatačná škára.

8.3 Vyhotovenie vnútorných škár Green Code Thermowand® a škár Doppelwand

- Škáru možno uzavrieť minerálnym výplňovým materiálom na škáry.



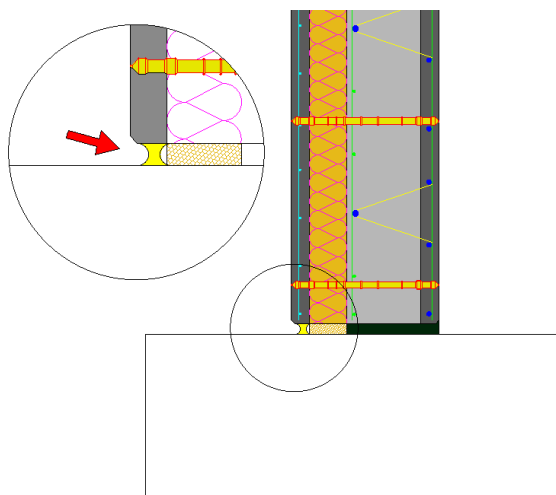
Detail B

Legenda: Ortbetonkern = monolitické jadro; Ortbeton = monolitický betón; innen = vnútri; offene Fuge oder mineralische Versiegelung = otvorená škára alebo minerálne utesnenie.

8.4 Spodné škáry pri Doppelwand a Green Code Thermowand®

Spodná škára musí byť predovšetkým chránená pred vniknutím vlhkosti. Pri výskyte vlhkosti je preto potrebné prijať vhodné opatrenia. Po vybetónovaní sa aj spodná škára musí vyhotoviť ako trvalo pružná.

Pri prvkoch Thermowand sa musí oblasť tepelnej izolácie na stavbe pred betonážou vyplniť. Pena nesmie preniknúť do oblasti monolitického betónového jadra. Spodná škára sa musí vyhotoviť ako vodotesná a trvalo pružná.



Záverečná poznámka

Tento montážny návod má slúžiť ako pomôcka pri práci a je doplnkom plánu kladenia. Všetky údaje vychádzajú z najlepších znalostí noriem, resp. schválení, a z dlhoročných skúseností. Z tohto montážneho návodu ani z prítomnosti pracovníka na mieste nemožno vyvodzovať právnu záväznosť. Na správnosť, resp. úplnosť týchto podkladov sa neposkytuje záruka.