



Ruukki SafeLine drošības trošu sistēma

SAFE~~LINE~~

TEHNISKAIS DOKUMENTS

Aizsarglīdzekļi kritiena novēršanai ēkām kopumā

Lai ievērotu būvnormatīvus* un nodrošinātu cilvēku drošību, aizsarglīdzekļi kritiena novēršanai jāizvieto tā, lai cilvēki, pārvietojoties ēkas bīstamajās zonās nevarētu nokrist zemē. Praksē tas nozīmē, ka visu ēku jumtiem ir jābūt gan netraucētiem piekļūšanas ceļiem visās zonās, kurās nepieciešama apkope un uzturēšana, gan arī atbilstoši novietotam risinājumam, kas novērstu cilvēka nokrišanu (drošības virves stiprinājuma punkts). Tas attiecas arī uz piekļuves ceļiem uz jumta ārpus ēkas.

Tā ir būvnormatīvu minimālā prasība, ka ēkai, kas augstāka par deviņiem metriem, jābūt aprīkotai ar drošības troses stiprinājuma punktiem. Tomēr praksē visām ēkām, kuras tiek regulāri izmantotas, ir jābūt aizsarglīdzekļiem kritiena novēršanai, jo arī kritiens no neliela augstuma var būt letāls. Šo prasību nevar apiet, piemēram, izmantojot kāpņu aizmugures aizsargu, jo tas nepasargā lietotāju no nokrišanas. Ēku un to apkārtnes patieso drošību rada ar drošību saistīto normatīvu ievērošana, nevis būvnormatīvs.

Lai novērstu kritienus, var izmantot vai nu sertificētus pagaidu individuālos aizsardzības līdzekļus (IAL), ko var noņemt un kas norādīti noteikumos par individuālajiem aizsardzības līdzekļiem, piemēram, dažādus kritiena apturēšanas līdzekļus, vai būvizstrādājumus, kas atbilst Būvizstrādājumu regulai, kuri ir pastāvīgi uzstādīti ēkā un kuru stiprinājuma sistēmas ir pārbaudītas kā piemērotas drošības trošu stiprinājuma punktiem.

Ilgadējā individuālās aizsardzības līdzekļu pārbaude* jāveic, piemēram, pilnvarotā inspektora birojā. Proams, stacionāro būvizstrādājumu pārbaudes jāveic uz vietas objektā.

Piekļuves ceļi (piemēram, jumta kāpnēs un jumta laipas) ir izstrādājumi, uz kuriem attiecas Būvizstrādājumu regula* un tie ir pārbaudīti un sertificēti kā sistēma tādā pašā veidā, kā izstrādājumi faktiski tiek uzstādīti būvlaukumā saskaņā ar uzstādīšanas instrukcijām. Tas nodrošina, ka būvlaukumā uzstādītā izstrādājuma komplektācija un tā stiprinājumu sistēmas visos aspektos atbilst tipveida montāžai. Ruukki jumta laipai un SafeGrip jumta kāpnēm ir CE marķējums, un tās ir piemērotas izmantošanai kā drošības troses enkurspunkti, ja tās tiek izmantotas saskaņā ar 2. klasi.

Saistībā ar individuālajiem aizsardzības līdzekļiem (piemēram, atsevišķiem izstrādājumiem, kurus paredzēts noņemt un sertificēt saskaņā ar EN 795, piemēram, dažādām enkura iekārtām) sertificē tikai tos IAL, kas savienoti ar dažādiem fiksētajiem enkurspunktiem, t.i., var sertificēt tikai atsevišķu IAL izstrādājumu. Tas nozīmē, ka pastāvīgi nostiprinātās enkura iekārtas, kurām ir piestiprināts IAL, ir izslēgtas no IAL sertifikācijas, un tāpuse, kura aprīko objektu, ir atbildīga par visas stiprinājumu sistēmas izturību un funkcionalitāti.

Bieži vien problēmas ir tādēļ, ka projektētājiem ir jāapvieno produkti, kas ir būtiski ēkas drošībai, izmantojot dažādus, nesaderīgus vai neatbilstošus izstrādājumus, kas risinājumu var padarīt dārgu un / vai grūti lietojamu.

*Atsauces uz Somijas būvnormatīviem.

Ruukki SafeLine drošības trošu sistēmas darbības

Ruukki SafeLine drošības trošu sistēmas (gaida patenta apstiprinājumu) mērķis ir būt vienkāršam, drošam, funkcionālam un integrētam drošības troses stiprinājuma punkta risinājumam. Sistēmas primārais lietojums ir uzstādīt to kā fiksētu un pastāvīgu piekļuves ceļu daļu. Praksē tas nozīmē, ka lietotājam būs gan būvnormatīvā prasītais nepārtrauktas piekļuves ceļš, gan aizsarglīdzekļi kritiena novēršanai, kas ietver visu ceļu no zemes līdz apkopes vietai un atpakaļ. Visiem maršrutā izmantotie izstrādājumiem, piemēram, sienas kāpnēs, jumta kāpnēs un jumta laipas, ir veiktas tipveida pārbaudes ar to stiprinājuma sistēmām dažādām konstrukcijām un jumtu tipiem.

To izstrādājumu veikspēju, kas kalpo kā piekļuves ceļi, uzrāda ar īpašām stiprinājuma sistēmu ekspluatācijas īpašību deklarācijām, kas saistītas ar CE marķējumu. SafeLine drošības trošu sistēma, kas izgatavota no nerūsējošā tērauda, ir pārbaudīts tipveida drošības troses stiprinājuma punkts, ko izmanto kopā ar piekļuves ceļiem (sienas un jumta kāpnēm, jumta laipām). Šis izstrādājums ļauj lietot patiesi drošus risinājumus visdažādākajām ēkām (gan dzīvojamām ēkām, gan lieliem komercīpašumiem) atbilstoši būvnormatīviem un lietotājam draudzīgā veidā. Risinājums ir izdevīgs, arī raugoties no ēkas dzīves cikla viedokļa, jo norādītais un nepārtrauktais piekļuves ceļš būtiski aizsargā jumta seguma materiālu no mehāniskā nolietojuma. SafeLine sistēmas izmantošana nozīmē arī ievērojamu izmaksu ietaupījumu tiem, kas uzsāk būvprojektu, jo šī sistēma aptver un aizstāj divus atsevišķus risinājumus – nepārtrauktu piekļuves ceļu un aizsardzību pret nokrišanu. Turklāt projektētājam ir daudz vienkāršāk sastādīt īpašumam atbilstošu drošības plānu un lietošanas instrukcijas galalietotājiem saprotamā formā.

Lietotājs pieslēdzas SafeLine sistēmai ar savu, atbilstošu drošības trosi, izmantojot kustīgo elementu, kas izgatavots no pret skābēm noturīga tērauda, kas kopā ar lietotāju vienmērīgi slīd pa stiepli. Kustīgais elements ir pārbaudīts SafeLine sistēmas tipveida pārbaudes ietvaros, un tai ir atbilstošs standartam EN 795 CE marķējums. Drošības troses stiprinājuma punkts, kas pārvietojas kopā ar lietotāju, nodrošina, ka lietotājs ir droši savienots, sākot no zemes, visā tā piekļuves ceļa garumā.

Nepārtrauktais piekļuves ceļš, kas izveidots saskaņā ar projektētāja sagatavoto drošības plānu konkrētajam objektam, arī novērš lietotāja nevajadzīgu pārvietošanos bīstamākajās jumta zonās. Ja objekts ir sarežģīts un ir daudz piekļuves ceļu, kas šķērsojas, lietotājs var nodrošināt drošu pārvietošanos ar diviem kustīgajiem elementiem un divām drošības trosēm, lai nerastos situācija, kad bīstamajā zonā lietotājam vajadzētu kaut uz mirkli atslēgties no drošības troses enkurspunkta.

SafeLine sistēmu ir iespējams uzstādīt arī atdalītu no piekļuves ceļa ar atsevišķi tipveida pārbaudītām stiprinājuma plāksnēm, piemēram, tieši uz piemērota bitumena jumta virsmas, taču, lai nodrošinātu jumta seguma ilgmūžību ilgtermiņā un atbilstību būvnormatīviem, vēlams veids, ja vien tas ir iespējams, ir uzstādīt drošības trošu sistēmu ar fiksētu savienojumu pie piekļuves ceļa. Izmantojot piekļuves ceļu kā uzstādīšanas platformu, ir iespējams arī pievienot fiksētus drošības troses stiprinājuma punktus vēlāmās un atbilstošās vietās, kur ir lielāka iespēja, ka tiks veikts darbs, atspiežoties pret drošības trosi. Stingrs troses stiprinājums gājēju tiltiņa darba zonās ir praktisks veids, kā nostiprināt drošības trosi darba laikā, kad nepieciešams attālināties no piekļuves ceļa.



Ruukki SafeLine sistēmas sastāvdaļas un

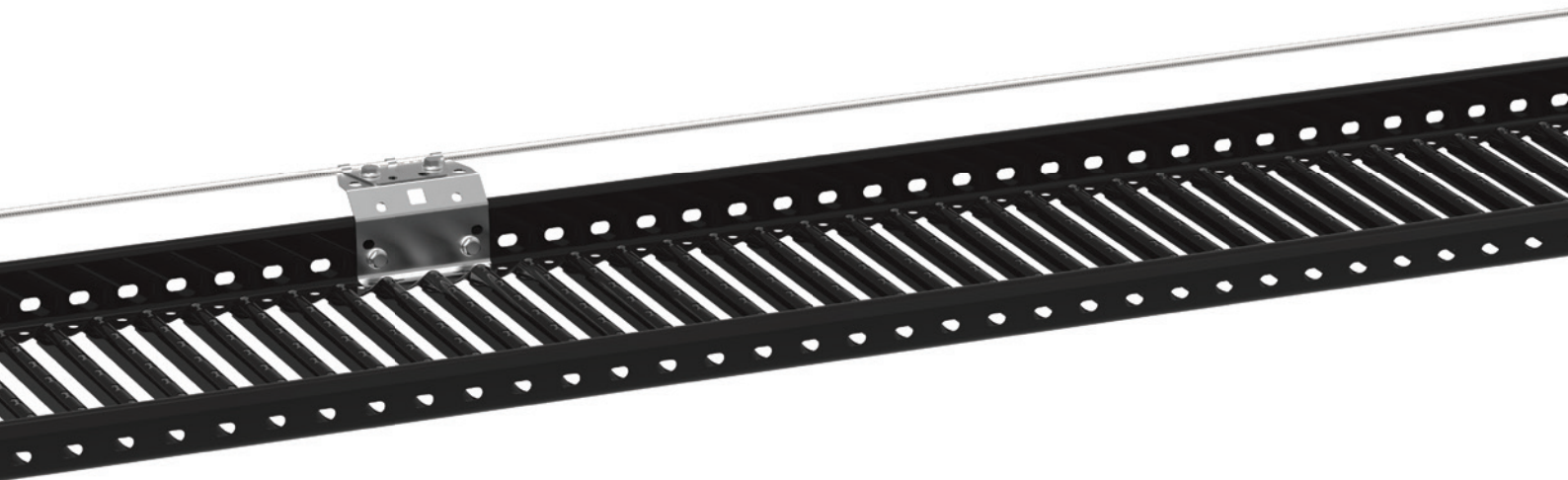
Safeline sistēma ir vienkāršs komplekts. Tas sastāv no pāris galvenajām detaļām un komponentiem, kas papildina sistēmas funkcionalitāti. Svarīgākie izstrādājumi ir SafeLine drošības troses kronšteins un sistēmai piemērota un saderīga pret skābi izturīga tērauda trose ar diametru 8 mm.

Troses kronšteins ir paredzēts, t.s., nepārtrauktai troses vilkšanai bez atsevišķiem troses galiem vai pagarinājumiem. Tas ir iespējams troses kronšteina konstrukcijas dēļ – troses kronšteins atbalsta trosi un nodrošina stiprinājumu izturību un vada kustīgo elementu. To pašu troses kronšteinu var uzstādīt uz Ruukki jumta laipas, kā arī uz SafeGrip kāpņu rāmja. Ar vienkāršu piederumu troses kronšteinu var viegli uzstādīt uz kāpnēm. Lai nodrošinātu sistēmas uzticamību, ir ļoti būtiski vienmēr izmantot Ruukki piegādāto tērauda trosi, kas pielāgota atbilstošajiem izmēriem, lai uz vietas uzstādītais komplekts atbilstu tipveida pārbaudi izturējušajam komplektam un tā stiprinājuma izturībai.

Izstrādājumus vienmēr nostiprina ar nerūsējošā tērauda M8 izmēra nostiprināšanas līdzekļiem. Uzstādīšanas laikā nav nepieciešams trosi izvilkēt caur troses kronšteinu, jo stiprinājuma dizains ļauj to ievilkēt vietā līdz stiprinājuma brīvajai vietai. Stiprinājuma eņģes detaļa nofiksē trosi vietā, tāpēc nav nepieciešams atsevišķi nospriegot sistēmu, un sistēma tiek uzstādīta pietiekoši cieši. Tā kā stiprinājuma izturība ir balstīta uz troses kronšteinu, objektā nav nepieciešami īpaši instrumenti vai troses spriegotāji un spaiļes, kas pakļauti izturības prasībām. Piemēram, lai aizsargātu pārgrieztas troses galu, metāla aizsarguzmavu / spaili var saspiest uz vietas objektā, taču šāds savienojums neietekmē sistēmas veiktspēju.

Turklāt sistēmā ir iekļauts aizturis, ko izmanto ar stāvām kāpnēm (piekļuves kāpnes un stāvas jumta kāpnes), kas ļauj lietotājam brīvi pārvietoties uz augšu, bet, kāpjot uz leju, aizturis mehāniski jāpaceļ. Tas novērš lietotāja vertikālu nokrišanu no sienas kāpnēm. Papildu piederumi ietver, piemēram, spaiļes troses pagarināšanai, kā arī dažādas iespējas troses pārgriešanai un kustīgā elementa integrētas barjeras veidošanai.

Tāpēc ļoti vienkāršā un viegli uzstādāmā sistēma ļauj izmantot dažādus uzstādīšanas komplektus un modeļus, jo komplektu var uzstādīt ar uz vietas pielāgotiem pilna garuma trošu izmēriem vai ar sagrieztu trošu komplektu ar jau rūpnīcā samontētām pagarinājuma spailēm.



Izstrādājumu

Ja tirgū izvietojamam izstrādājumam ir noteiktas prasības attiecībā uz drošību, veselību vai vides aizsardzību, tiesību akti var prasīt trešo personu novērtējumu.

Drošības izstrādājumus nevar palaist tirgū, ja tipveida pārbaudi neuzrauga akreditēta trešā puse. Pilnvarotā iestāde ir operators, ko Komisijai paziņojusi ES dalībvalsts, kas ir pilnvarota veikt atbilstības novērtēšanas uzdevumus. Pilnvaroto iestāžu norīkošanu un izraudzīto institūciju regulē tiesību akti. Eiropas Savienībā ir vairākas pilnvarotās iestādes, kuras saskaņā ar tiesību aktiem ir pilnvarotas veikt dažādus uzdevumus. Attiecībā uz būvizstrādājumiem saskaņotos novērtēšanas uzdevumus veic, piemēram, Eurofins Expert Services Oy Somijā un RISE Zviedrijā. Attiecīgās pilnvarotās iestādes, tostarp piemērojamie moduļi, ir uzskaitītas Eiropas Komisijas NANDO datubāzē.

Ruukki izstrādājumi pārsvarā tiek testēti kā būvizstrādājumi, kas nozīmē, ka Būvizstrādājumu regulā ietverto izstrādājumu testēšanas prasības tieši izriet no standartu saskaņotajām tehniskajām specifikācijām. Gadiem ilgi izstrādājumi tiek nepārtraukti un regulāri pārbaudīti pilnvaroto institūciju uzraudzībā. Šī mērķtiecīgā darba rezultātā Ruukki izstrādājumi, piemēram, kāpnes un jumta laipas, ir pārbaudīti kā sistēmas (t. i., testēšanai izmantotā konstrukcija un izstrādājumu komplekts atbilst objektā uzstādītajai konstrukcijai un uzstādīšanas metodei) visdažādākajām pamatnēm un izstrādājumu kombinācijām. Šī ilgstošā produktu izstrāde, tipveida pārbaudes un sertificēšana ir pamats tam, ka Ruukki SafeLine drošības trošu sistēma ir ļoti visaptveroši un uzticami pārbaudīta kā vienota sistēma.

Izstrādājuma pārbaude parasti sastāv no dažādiem slodzes testiem, kas pārbauda izstrādājuma lietojamību, kā arī testiem, kas simulē smaga negadījuma situāciju. Augstāku prasību pārbaudes tiek uzskatītas par veiksmīgām, ja izstrādājums vai ierīce neatdalās no pamatnes vai netiek iznīcināta tā, ka lietotāja drošības troses atvienojas no enkurspunkta. Izstrādājumi tiek slogoti gan statiski, gan dinamiski. Piemēram, drošības troses enkurspunktam (piemēram, SafeLine drošības trošu sistēmai) tiek pielikts statiskās slodzes spēks, kas pārsniedz 1000 kg, un kritiena testa laikā – atbilstošs dinamiskās slodzes spēks. Tas ir paredzēts, lai negadījuma gadījumā pareizi uzstādīts izstrādājums ar tā stiprinājumu sistēmu neradītu apdraudējumu lietotājam.



Drošības trošu sistēmas

Kā aprakstīts iepriekš, SafeLine, kas nostiprināts pie piekļuves ceļiem (sienas un jumta kāpnēm, jumta laiām), ir ļoti uzticams risinājums. Piekļuves ceļi, kas uzstādīti atbilstoši 2. klasei, jau ir pārbaudīti kā piemēroti drošības trošu enkurspunkti, kas nozīmē, ka trošu sistēma tiem piešķir papildu drošību. Trose ir lietotāju aizsargājošs risinājums kritiena gadījumā, jo tā saliecas apstāšanās brīdī. Tas nozīmē, ka pēc īsa kritiena lielākais trieciena spēka impulss, kas iedarbojas uz lietotāju un arī uz stiprinājuma sistēmu, ir ievērojami mazāks nekā pēkšņas apstāšanās gadījumā. Troses stiprinājuma izturība un stiprinājumu sistēma ir pārbaudīta tipveida pārbaudē, un līdz ar to sistēmai ir piešķirts atbilstības sertifikāts. SafeLine ir piemērota uzstādīšanai uz visiem 2. klases piekļuves celiņiem.

Safeline drošības trošu sistēma pilnībā sastāv no metāla un nerūsējošā tērauda komponentiem. Izstrādājumam ir augsta ilgtermiņa izturība, un tāpēc ir zema īpašas apkopes nepieciešamība. Nerūsējošā tērauda sistēma veiksmīgi darbojas un ir lietotājam draudzīga tās materiāla īpašību dēļ, jo savstarpēji savienotās virsmas ir gludas un aerodinamiskas. Nelieli iespaidumi un skrāpējumi, kas radušies lietošanas laikā, nemazina sistēmas izturību pret koroziju.

Ruukki piegādātā trose ir ļoti izturīga 8 mm diametra tērauda trose, kas izgatavota no skābes izturīga tērauda ar nepieciešamo pārrāvuma izturību vairāk nekā 35 kN (~ 3500 kg) saskaņā ar standartu (EN 12385-4). Lietojot Ruukki piegādātās savērptās troses, kas ir aprīkotas ar gala spailēm, kuras ļauj tās pagarināt, to gala savienojumi ir izgatavoti ar pielāgotiem izmēriem un pietiekamu spēku saskaņā ar celšanas iekārtu standartu (EN 13411-3). Nepārtraukta kvalitātes kontrole (stiepes testi) nodrošina, ka šo trošu, kas aprīkotas ar gala spailēm, bloka izturība atbilst troses projektētajai stiprībai.

Sistēmas sertifikācija

Izstrādājumus vai izstrādājumu grupas, kurām nav saskaņotu standartu, var apstiprināt un sertificēt, izmantojot valsts apstiprināšanas procedūras. Somijā šādas procedūras ietver, piemēram, tipa apstiprinājumu, verificācijas sertifikāciju vai ražošanas kvalitātes kontroli. Somijas tiesību aktos par būvizstrādājumu apstiprināšanu (Likums par konkrētu būvizstrādājumu tipa apstiprināšanu 954/2012) arī noteikts, ka, ja būvizstrādājumu ir apstiprinājis Eiropas Ekonomikas zonas dalībvalsts vai Turcija, tiek uzskatīts, ka šāds apstiprinājums sniedz ticamu informāciju par būvizstrādājuma īpašībām. T.i., citā ES valstī izsniegta valsts atļauja ir derīga lietošanai Somijā, un to var izmantot, lai pierādītu atbilstību tehniskajām prasībām.

IAL, kas atbilst EN 795 standarta prasībām, var sertificēt tikai kā atsevišķus izstrādājumus, kas paredzēti noņemami. Minētā standarta darbības jomā neietilpst sistēmas, un tas nozīmē, ka nokomplektētas sistēmas nevar sertificēt saskaņā ar EN 795 standarta prasībām, un tāpēc tās nevar marķēt ar CE marķējumu saskaņā ar standartu.

Mērķis bija pilnībā sertificēt Ruukki SafeLine drošības trošu sistēmu, jo bija jāizveido vienota aizsardzība kritienu novēršanai, kas kopā ar citiem Ruukki izstrādājumiem veido pilnīgu sistēmu. Šī iemesla dēļ sistēmai ir "P" marķējums, kas saskaņā ar Zviedrijas valsts prasībām un standartiem ir trošu sistēmas, ko izmanto kā būvizstrādājumu, sertifikāts. "P" marķējums norāda, ka tehniskās prasības ir pilnībā izpildītas un ka atbilstības līmenis ir līdzvērtīgs CE marķējumam, t.i., atbilstības novērtējumu ir veikusi trešā, akreditēta puse. Sertifikāta Nr. ir C900083.



C900083

BUJ – bieži uzdotie jautājumi

Kāpēc sistēma nav sertificēta saskaņā ar EN 795 standarta prasībām?

EN 795 standarta ietvaros var sertificēt tikai atsevišķus izstrādājumus. T.i., standarts pieļauj CE marķējumu tikai tajā minētajām B un E tipa enkura iekārtām. Mērķis bija sertificēt SafeLine kā pilnīgu sistēmu ar stiprinājuma ierīcēm, kas nozīmē, ka EN 795 standartā nav tās sertifikācijai piemērota vai iespējama tehniskā specifikācija. Kustīgo elementu, kas ir SafeLine sistēmas neatņemama sastāvdaļa, var lietot arī kā individuālās aizsardzības līdzekli saskaņā ar EN 795 standartu, tāpēc tas ir sertificēts kā SafeLine sistēmas daļa, un tam ir arī CE marķējums saskaņā ar EN 795 standartu.

Ko nozīmē "P" marķējums un vai tas ir derīgs Somijā?

"P" marķējums ir Zviedrijā izmantots izstrādājuma sertifikāts. Tas atbilst valsts apstiprināšanas procedūrām Somijā, piemēram, būvizstrādājumu pārbaudes sertifikātiem. "P" marķējums ir valsts apstiprinājums, kas piešķirts ES dalībvalstī, kas nozīmē, ka tas ir piemērots atbilstības tehniskajām prasībām pierādīšanai arī Somijā. "P" marķēšanas noteikumi ir izveidoti Zviedrijā šāda veida drošības trošu sistēmu lietojumam, jo atbilstošs saskaņots EN standarts nav pieejams.

Vai pie drošības troses vienlaikus var pieslēgt vairāk nekā vienu lietotāju?

Jā. SafeLine drošības trošu sistēmas stiprinājumu izturības pamatā ir īpaši troses kronšteini, kas ap trosi rada stingru un pārbaudītu stiprinājumu izturību. Sistēmai ir veikta tipveida pārbaude ar diviem troses kronšteinu, kas nospriegoti ap trosi un novietoti viens no otra noteiktā attālumā. Tāpēc sistēmu var izmantot vairāki lietotāji vienlaicīgi dažādās zonās, ja vien viņi nav savienoti vienā vai blakus esošā troses laidumā, starp kronšteinu (atstājot divus troses kronšteinus starp lietotājiem, kas arī nodrošina, ka iespējamais vienlaicīgais kritiens nav vērsts uz vienu jumta laipu). Kāpnes vienlaikus drīkst izmantot tikai viena persona.

No kāda materiāla ir izgatavota drošības trošu sistēma?

Ruukki SafeLine drošības trošu sistēma ir izgatavota no nerūsējošā tērauda. Tur, kur nepieciešams, ir izmantots AISI303, AISI304 un AISI316 kategorijas tērauds. Piemēram, kustīgais elements un trose ir izgatavoti no skābes izturīga tērauda.

Vai ar SafeLine troses kronšteinu var izmantot jebkuru trosi?

Nē. Troses kronšteinu izmēri ir ļoti precīzi, tāpēc ir ļoti precīzi norādīts pašas troses veids, kā arī izmēru diapazons. Būvlaukumā veiktajai uzstādīšanai jāatbilst tipveida montāžai, tāpēc vienīgais veids, kā nodrošināt veikspējas līmeņa līdzvērtību, ir tādas troses, kuras kvalitāte ir pārbaudīta, iegāde ar Ruukki starpniecību.

Kāda ir sistēmas garantija?

Sistēmas nerūsējošā tērauda komponentiem tiek piešķirta 50 gadu tehniskā garantija.

Vai sistēmai jāveic apkope?

Papildu ikgadējām pārbaudēm sistēmai pietiek ar vieglu tīrīšanas darbu. Piemēram, ziemā uz sistēmas var būt sakrājis sniegs vai ledus, kas apgrūtina tās lietošanu, ja sniegs netiek notīrīts. Sistēmas tīrīšanai var izmantot suku un, ja nepieciešams, ūdeni, ja uz izstrādājumu virsmas ir uzkrājušies lietošanu traucējoši netīrumi. Ja lietotājs pamana acīmredzamus sistēmas bojājumus, tās lietošana ir jāaizliedz, un bojājumi jānovērš vai bojātās daļas jānomaina.

Vai SafeLine drošības trošu sistēmu var uzstādīt visu ražotāju piekļuves celiņiem?

Ruukki SafeLine drošības trošu sistēma ir pārbaudīta ar Ruukki piekļuves ceļiem, kas uzstādīti saskaņā ar 2. klasi. Ruukki sienas kāpnes jāuzstāda saskaņā ar īpašajiem uzstādīšanas norādījumiem. Sistēmas funkcionāli tāti var garantēt tikai tiem blokiem, kas pārbaudīti ar Ruukki izstrādājumiem.

Kāpēc sistēmā ir daudz mazāk komponentu nekā konkurējošajos risinājumos?

Produktu izstrādātāji rūpīgi izpētīja tirgū pieejamos risinājumus un noskaidroja klientu viedokļus par labi zināmo risinājumu uzstādīšanu un lietojamību. Ražojumu saime nav nokopēta no esošajiem risinājumiem, bet ir inovatīva darba rezultāts, radot pilnīgi jaunu veidu, kā piestiprināt trosi pie fiksētas enkura ierīces, piemēram, piekļuves celiņa, lai stiprinājums darbotos arī kā stiprinājuma izturības elements. Tas ļauj radīt būtiski vienkāršāku izstrādājumu komplektāciju.

Vai uzstādīšanai ir nepieciešami īpaši instrumenti vai zināšanas?

Nē. Ruukki SafeLine drošības trošu sistēmu var uzstādīt bez īpašiem instrumentiem. Pietiek ar standarta uzgriežņu atslēgām un skrūvgriežiem. Tāpēc uzstādīšanai ir pietiekamas standarta būvdarbu zināšanas. Savienojot nerūsējošā tērauda bultskrūves un uzgriežņus, ieteicams izmantot instrumentu ar mazu ātrumu un bez trieciena funkcijas, lai izvairītos no iestrēgšanas, ko izraisa strauja stiprinājuma sasīšana, pirms tiek sasniegts vēlamais stiprinājuma nosprīgojums.

Sistēmai var pievienot arī papildu komponentus, izmantojot manuālās kompresijas iekārtas uz vietas objektā, taču tas nav drošas ieviešanas priekšnoteikums.

Ja troses kronšteins ir saliekts, vai tā lietošana ir jāaizliedz?

Ne vienmēr. Šādā gadījumā ir rūpīgi jāpārbauda troses kronšteins, vai tam nav neatgriezenisku bojājumu, un jāpārbauda stiprinājums. Ir jāpārbauda arī troses stāvoklis. Ja trose lietošanas laikā ir noslogota, troses kronšteins var dažreiz nedaudz kustēties lietotāja kustību laikā, taču tas automātiski nenozīmē, ka stiprinājums ir bojāts.

Ja stiprinājuma izliekums apgrūtina normālu lietošanu, troses kronšteinu var manuāli iztaisnot. Lai to varētu turpināt lietot, stiprinājumam nedrīkst būt acīmredzamas un nozīmīgas deformācijas, ko var izraisīt, piemēram, kritiens vai nepareiza izmantošana. Tādēļ ir jāpārbauda arī stiprinājuma elementu stāvoklis un ciešums. Ja kronšteinam ir izteikta tērauda stiepes deformācija, plīsums vai pārrāvums (īpaši kronšteina gredzenveida elementos), mikroplaisas utt., bojātās sistēmas daļas ir jānomaina. Ja trose ir izdilusi, tai ir pārplīsuši pavedieni utt., tā ir jānomaina arī bojātās daļas vietā (nomaināmās troses garums = bojātā daļa + tuvākā blakus esošā troses kronšteina daļa). Vairumā gadījumu, kad nepieciešama detaļu nomaiņa, arī jumta laipa ir neatgriezeniski deformēta.

Vai uzstādīšanā ir iespējams izmantot, piemēram, karsti cinkotas skrūves un

Nē. Uzstādīšana jāveic ar A2 vai A4 klases nerūsējošā tērauda stiprinājumiem, lai izvairītos no galvaniskās korozijas riska starp stiprināmajiem komponentiem un stiprinājuma elementiem. Ruukki piegādā pēc pasūtījuma izgatavotus nerūsējošā tērauda stiprinājumus ar īpašu SafeLine sistēmai paredzētu apstrādi, lai nodrošinātu uzstādīšanu bez sarežģījumiem.

Vai sistēmu var lietot ziemā?

Jā. Sistēma ir ražota tā, lai tai būtu pēc iespējas mazāk kustīgo detaļu, tāpēc to ir iespējams izmantot arī ziemā. Ja sistēma ir klāta ar sniegu un ledu, ir normāli, ka pirms lietošanas ir jāveic tīrīšana. Kāpjot augšā pa kāpnēm, ir jāpārbauda bremzēšanas mehānisms un, ja nepieciešams un ir aizdomas, ka ledus traucē normālu darbību, jāiztīra.

Vai ir iespējams pieslēgties sistēmai virs jumta kores?

Sistēmas tipveida pārbaude ietver kritiena testus jumta slīpuma virzienā. Drošības trošu sistēma ir paredzēta, lai tā pārvietotos kopā ar lietotāju, un tā tikai apturēs, nevis novērsīs kritienu. Nav paredzēta sistēmas lietošana, atspiežoties pret drošības trosi. Ja nepieciešams īslaicīgi strādāt pāri jumta kores malai, piemērotāks risinājums ir papildu SafeLine attiecīgajās vietās piestiprināt troses stiprinājumu pie jumta laipas. Pareizi uzstādīta SafeLine sistēma spēj izturēt slodzi, kas rodas, krītot uz kores puses, taču sistēma nav paredzēta šādai izmantošanai.

Vai termiskā izplešanās ietekmē sistēmas funkcionalitāti?

Termiskā izplešanās ir fiziska parādība, kas ietekmē visus metālus un materiālus, tostarp arī stieplu troses. Nerūsējošā tērauda termiskās izplešanās koeficients ir neliels, taču jāņem vērā, ka oglekļa tēraudam.

Aprēķina piemērs: 10 metrus garas troses garuma izmaiņas, temperatūrai mainoties par 80 grādiem, ir aptuveni 13 milimetri (nedaudz vairāk par vienu centimetru).

Parasti var norādīt, ka, uzstādot sistēmu ziemas laikā, jo īpaši sala apstākļos, trose ir jāuzstāda ciešāk. Šādā veidā garās trošu iekārtas karstumā nebūs valīgas un pārāk netraucēs to lietošanu.

Tāpat arī nav ieteicams vasaras karstumā uzstādīt pilnībā nospriegotu trosi, lai aukstuma radītais troses saīsinājums nesavītu troses stiprinājumus un nesabojātu sistēmu. Piemēram, viena centimetra gājiens starp troses kronšteiniem ir atbilstošs uzstādīšanas spriegums vasarā un tiek izveidots, kad trose netiek īpaši pievilktā starp stiprinājumiem pirms stiprinājuma aizvēršanas.

Kā var pagarināt trosi?

Ieteicamākais veids ir izmantot trošu pagarinājumus no Ruukki piegādātajiem izstrādājumiem, tostarp trošu gala spailēm. Šajā gadījumā uz savienojuma stiprumu starp trosi un pagarinājuma spaili attiecas kvalitātes kontrole. Pagarinājumu var uzstādīt arī būvlaukumā, izmantojot īpašu saspiežamu pagarinājuma spaili (daļas Nr. 34315), un šādā gadījumā atbildība par savienojumu gulstas uz izpildītāja pleciem. Darbu veikšanas vietā saspieš ieteicams tikai tad, ja īpašu iemeslu dēļ nepieciešams nomainīt trosi, piemēram, garas, nepārtrauktas troses izkārtojuma vidū, tāpēc ir jāpārgriež īsa troses daļa.

Kādi instrumenti ir ieteicami, strādājot ar trosēm?

Ja tiek izmantoti atbilstoši rokas instrumenti, trosi var viegli pārgriezt. Griešanai piemērots instruments ir Milwaukee M18 BLTRC-oX griešanas mašīna (Milwaukee izstrādājuma numurs: 4933471150). Ieteicami ir arī rezerves asmeņi M18 BLTRC (Milwaukee izstrādājuma numurs: 4932471372). Ruukki piedāvātais labākais iestatījums nerūsējošā tērauda troses griešanai ir M10. Šī griešanas iekārta sākotnēji bija paredzēta armatūras stieņu griešanai, tāpēc, izmantojot to nerūsējošā tērauda trošu griešanai, ekspluatācijas laiks starp asmeņu nomaiņas reizēm var būt īsāks nekā parasti.

Ieteicamais veids, kā nostiprināt pārgrieztu troses galu, ir uz tās gala uzspiest īpašu troses nobeiguma uznavu (izstrādājuma numurs: 34325). Lai sasniegtu labu un tīru rezultātu, ir nepieciešams appresēšanas instruments, piemēram, Milwaukee M18 HCCT-201C (Milwaukee izstrādājuma numurs: 4933451194), kā arī presēšanas spaiļi Crimp Die R22 Cu 35 (Milwaukee izstrādājuma numurs: 4932451757).

Abi ieteiktie darbarīki darbojas ar akumulatoru, un tos var viegli darbināt ar roku. Plašāka informācija un tehniskais nodrošinājums saistībā ar šiem instrumentiem ir pieejams pie oficiālajiem Milwaukee mazumtirgotājiem.

Vai sistēma ir regulāri jāpārbauda?

To fiksēto būvizstrādājumu ekspluatācijas īpašību nemainīgumu, kurus izmanto kā drošības izstrādājumus ēkās, var nodrošināt tikai ar regulārām pārbaudēm. Izstrādājumi, kas ieviesti saskaņā ar 2. klasi, ir jāpārbauda katru gadu. Ruukki Safeline drošības trošu sistēmas pārbaude tiek veikta vienlaikus ar citu piekļuves ceļu pārbaudi. Ikgadējās pārbaudes var reģistrēt īpašā pārbaudes veidlapā vai Pisko Pro lietojumprogrammā, kurai Pirsteel Oy pilnvarotie inspektori saņems bezmaksas lietotāja identifikatoru.

Kur es varu atrast uzstādīšanas instrukcijas?

Tīmekļa vietnē ruukkijumti.lv

Kur es varu uzzināt vairāk par šo sistēmu?

Tīmekļa vietnē www.ruukki.lv/safeline, ProdLib bibliotēkā (www.prodlb.com) un sazinoties ar Ruukki pārdošanas nodaļu.

