

SPECIFIKIMET TEKNIKE PËR MBROJTJEN E SKARPATAVE

Përmbajtja

•	MBROJTJA DHE STABILIZIMI I SKARPATAVE.....	2
1.	SHOTCRETE.....	2
1.1	STANDARTET E REFERUARA	2
1.2	PËRKUFIZIME	3
1.3	MATERIALET PËRBËRËS.....	3
1.4	KËRKESAT PËR PËRBËRJEN EBETONIT	4
1.5	KËRKESAT PËR QËNDRUESHMËRINË	4
1.7	PËRBËRJA E PËRZIERJES	5
1.8	EKZEKUTIMI	5
1.9	CILËSITË PËR PRODUKTIN PËRFUNDIMTAR	6
1.10	KONTROLLI I CILËSISË.....	7
1.11	HEDHJA : SHOTCRETE	12
2.	ROCK BOLTS	13
2.1	TESTIMI DHE MONITORIMI I ROCK BOLTS.....	13
2.2	VRIMAT DHE PËRGATITJA PËR INSTALIM	14
3.	ANKORAT	15
4.	RRJETA DOPIO TORSION	16
5.	ROCKFALL BARRIER 1000 KJ	20
5.1	TEKNOLOGJIA E SISTEMIT	20
5.2	KARAKTERISTIKAT KRYESORE TË BARRIERAVE.....	21
5.3	PROJEKTIMI	21
5.4	TESTI DHE TË DHËNAT KRYESORE	22
6.	ROCKFALL BARRIER 2000 KJ	23
6.1	TEKNOLOGJIA E SISTEMIT	23
6.2	KARAKTERISTIKAT KRYESORE TË BARRIERAVE.....	23
6.3	PROJEKTIMI	23
6.4	TESTI DHE TË DHËNAT KRYESORE	24
7.	ROCKFALL BARRIER 3000 KJ	25
7.1	TEKNOLOGJIA E SISTEMIT	25
7.2	KARAKTERISTIKAT KRYESORE TË BARRIERAVE.....	25
7.3	PROJEKTIMI	25
7.4	TESTI DHE TË DHËNAT KRYESORE	26
8.	TUBAT E DRENAZHIT	27
8.1	TË DHËNAT MBI PRODHIMIN.....	28

MBROJTJA DHE STABILIZIMI I SKARPATAVE

Punimet e paraqitura përfshijnë të gjitha, materialet, testet, pajisjet dhe shërbimet që kërkohen për të mbrojtur, stabilizuar ose mbështetur masat shkëmbore të zbuluara gjatë punimeve të gërmimit sipërfaqësor, si dhe ankorimin e strukturave të betonit në shkëmb në sipërfaqe ose në thellësi.

Mbrojtja nga erozioni:

- Shotcrete
- Rrjetë teli e elektrosalduar
- Rockfall Barrier

1. Shotcrete

Ky specifikim nënkupton betonin ose llaçin që vendoset me sprucim në një sipërfaqe të pjerrët. Termi përfshin të dy proceset; të lagësht dhe të thatë.

1.1 Standartet e Referuara

Standartet e mëposhtme janë referuar në specifikime. Megjithatë, pas çdo publikimi ose rishikimi të standarteve europiane (EN) duhet gjithmonë të marrin përparësi standartet e referuara më poshtë. Hierarkia e autoritetit është EN standart, ISO standart, standarti kombëtar.

EN 197	Çimentoja; Përbërja, specifikimet dhe kriteret e konformitetit
EN 206	Performanca konkrete, prodhimi, vendosja dhe kriteret e pajtueshmërisë
EN 450	Pluhur cimentoje - Përkufizime, kërkesa dhe kontrolli i cilësisë
EN 934-22	Shtesat për beton, llaçe dhe fuga - Pjesa 2: Përzierje betoni përkufizimi, specifikimi dhe konformiteti
EN 934-5	Shtesa për beton, llaçe dhe fuga - Pjesa 5 Shtesat e betonit të sprucuar - përkufizimi, specifikimi dhe kriteret e konformitetit
EN 934-6	Shtesat për beton, llaçe dhe fuga - Pjesa 6: Marrja e mostrave, kontrolli i cilësisë, vlerësimi i konformitetit dhe bërja dhe etiketimi
EN 1008	Përzierja e ujit për beton
EN 1504	Produktet dhe sistemet për mbrojtjen dhe riparimin e strukturave të betonit
EN 1542	Produkte dhe sisteme për mbrojtjen dhe riparimin e strukturave të betonit - Metodave provës - Matja e forcës së lidhjes në tërheqje.
EN 4012	Testimi i betonit - Përcaktimi i rezistencës në ngjeshje të mostrave të provës EN 6275
	Testimi i betonit - Përcaktimi i destinacionit të betonit të ngurtësuar
EN 6784	Testimi i betonit - Përcaktimi i modulit statik të elasticitetit në presion
EN 7031	Testimi i betonit - Përcaktimi i thellësisë së depërtimit të ujit nën presion
EN 7034	Testimi i betonit - Mostrat e përpunuara - Përpunimi, ekzaminimi dhe testimi në presion
EN 10080	Çeliquet për përforcimin e betonit. Çeliku i saldueshëm B 500. Kushtet teknike të shpërndarjes së shufrave, spiraleve të salduara
EN 10138	Çeliku I tërhequr, Pjesa 1 - Pjesa 5
ASTM C 666	Metoda e Testimit për Rezistencën e Betonit ndaj Ngrirjes së Shpejtë dhe Shkrirjes
ASTM C 672	Rezistenca në shkallë e sipërfaqes së betonit të ekspozuar ndaj kimikateve
ASTM A 820	Specifikimi për Fibrat e Çelikut për Beton të Përforcuar me celik
SS 1372244	Testimi i betonit - Ngurtësim i betonit - Rezistenca ndaj ngrirjes

Shënim: Disa nga këto standarde EN janë në përgatitje

1.2 Përkufizime

- ❖ **Betoni i sprucuar** është një përzierje e çimentos, agregatit dhe ujit, të sprucuar nga një grykë që prodhon një masë të dendur homogjene. Betoni i sprucuar normalisht është një përzierje, që mund të përfshijë edhe shtesa, fibra ose një kombinim të tyre.
- ❖ **Procesi i lagësht** është një teknikë në të cilën çimentoja, agregati dhe uji janë të përzieria së bashku para se të futen në makineri, dhe përcillen përmes një tubacioni në grykë ku përzierja sprucohet pandërprerje.
- ❖ **Procesi i thatë** është një teknikë në të cilën çimentoja dhe agregati, përzihen dhe futen në një makineri, ku përzierja është e ngjeshur, e cila transportohet në grykë ku del uji si një spërkates që lag përzierjen.
- ❖ **Shtresë** është një term i përdorur për një trashësi diskrete të betonit të sprucuar, i ndërtuar nga një numër i kalimeve të grykës dhe i lejuar për të sprucuar sipër saj .
- ❖ **Gryka** është pajisja përmes së cilës bëhet i mundur shkarkimi; ajo përbëhet nga një tub me një njësi përzierëse në të cilën injektohen përbërësit.

1.3 Materialet përbërës

Materialet duhet t'i plotësojnë kërkesat e përgjithshme të dhëna më poshtë.

Çimento

Çimento duhet të përmbushë kërkesat e EN197 ose në mënyrë alternative me standardet ose rregulloret kombëtare të vlefshme në vendin e përdorimit të betonit të sprucuar. Do të përdoret vetëm çimentoja me përshtatshmëri të përcaktuar për aplikimet e betonit të sprucuar.

Agregatet

Agregatët duhet të jenë në përputhje me kërkesat e standardeve dhe rregulloreve kombëtare të vlefshme në vendin e përdorimit të betonit të sprucuar dhe duhet të jenë të përshtatshme me kërkesat e aplikimit.

Përzierja e ujit

Uji për përzierjen duhet të përputhet me kërkesat e EN 1008 ose standardet dhe rregulloret kombëtare.

Fibrat

-Fibrat e çelikut

Fibrat e çelikut duhet të jenë në përputhje me kërkesat e dhëna në ASTM A 820 ose rregullore të ngjashme kombëtare.

-Fibra sintetike

Fibrat sintetike duhet të jenë në përputhje me standardet ose rregulloret kombëtare të vlefshme në vendin e përdorimit të betonit të sprucuar.

Shtesa

Shtesat për beton dhe beton të sprucuar duhet të jenë në përputhje respektivisht me kërkesat e EN 934-2 dhe EN 934-5, dhe shtesat e betonit me standardet ose rregulloret kombëtare të vlefshme në vendin e përdorimit. Për marrjen e mostrave, vlerësimin e konformitetit, shënimin dhe etiketimin ato duhet të jenë në përputhje me EN 934-6.

Konsistencë

Konsistenca konkrete e kërkuar për sprucimin në procesin e lagësht varet nga lloji i transportit dhe procedura e aplikimit. Për një përmbajtje të caktuar të çimentos dhe raportit u / c, qëndrueshmëria mund të rregullohet me shtesa të shtuara në fabrikën e përzierjes ose në vend.

Temperatura e punës

Temperatura e përzierjes para vendosjes nuk duhet të jetë nën 5°C dhe nuk duhet të kalojë 35°C nëse nuk bëhen dispozita të veçanta. Spërkatja nuk do të kryhet kur temperatura e ambientit është nën 5°C.

1.4 Kërkesat për përbërjen e betonit

- Të përgjithshme

Përzierja e betonit përfshin çimenton, agregatët, ujin dhe çdo shtojcë, shtesa ose fibra duhet të zgjidhet për të përmbushur të gjitha kriteret e performancës për betonin e freskët dhe të ngurtësuar.

Çimento

Përmbajtja minimale e çimentos për një gjendje të veçantë mjedisore duhet të jetë siç kërkohet nga EN 206.

1.5 Kërkesat për Qëndrueshmërinë

- Të përgjithshme

Për të prodhuar një beton të qëndrueshëm, i cili mbron çelikun përforcues kundër korrozionit dhe përballon në mënyrë të kënaqshme kushtet mjedisore dhe kushtet e punës në të cilat ajo është e ekspozuar gjatë jetës së saj, duhet të merren parasysh faktorët e mëposhtëm:

- a) zgjedhja e përbërësve të përshtatshëm, që nuk përmbajnë përbërës të dëmshëm ;
- b) Zgjedhja e një përbërjeje konkrete që përmbush të gjitha kriteret e përcaktuara të performancës.

1.6 Kërkesat lidhur me kushtet mjedisore

Materiali i sprucuar duhet të specifikohet për të përmbushur klasa të përshtatshme të ekspozimit mjedisor të dhënë në EN 206 dhe kërkesat përkatëse të përcaktuara, me përjashtime të mëposhtme:

- raporti maksimal i ujit / çimentos nuk duhet të kalojë 0.55;
- përmbajtja minimale e çimentos duhet të jetë 300 kg / m³
- rezistenca e ngrirjes do të përcaktohet nga testimi i ngrirjes dhe shkrires, jo nga përmbajtja minimale e ajrit;
- kërkesat minimale të mbulimit lidhen me hekur dhe rrjetë përforcuese, por jo fibra çeliku.

1.7 Përbërja e përzierjes

➤ Të përgjithshme

Përzierja e betonit më e përshtatshme është ajo e procesit të thatë, sepse prodhon një produkt përfundimtar më të definuar dhe më konsistent.

Përzierja e projektuar

Përzierja duhet të projektohet nga kontraktori për të arritur fortësinë e specifikuar dhe / ose vetitë e tjera të specifikuara, duke përdorur materiale që përputhen me specifikimet më lart:

Specifikimi i betonit mund të përmbajë edhe kërkesa shtesë si:

- përmbajtja minimale e çimentos
- raporti maksimal i ujit / çimentos
- forca përkulëse
- rezistenca
- presioni i meparshëm
- forca maksimale
- depërtueshmëria
- thithja e ujit
- lidhja me substraktin

1.8 Ekzekutimi

➤ Puna përgatitore

Para spërkatjes së betonit mund të fillojë puna përgatitore e mëposhtme.
Për mbrojtjen e shkëmbit:

- shkëmbi i dobët duhet të hiqet nga sipërfaqja;
- duhet të përcaktohet nevoja totale për mbrojtje
- rrjedhjet e ujit duhet të jenë nëpër kanalet e kullimit ose do të bllokohen nga përdorimi i një paste çimentoje të përshpejtuar.

➤ Për spërkatjen do të ndërmerren këto masa:

- Hapësirat e mëdha duhet të ndërtohen me kujdes para aplikimit kryesor.
- Spërkatja duhet të fillojë nga fundi dhe të vazhdojë lart. Kjo është për të shmangur humbjet në spërkatje.
- Drejtimi i grykës në përgjithësi duhet të mbahet në 90 ° në sipërfaqe
- Distanca dhe shpejtësia e spërkatjes duhet të jetë optimale për aderimin maksimal dhe zbutjen e betonit.

➤ Ruajtja

Betoni i sprucuar duhet të mbahet në përputhje me rekomandimet e përcaktuara në EN 2066 ose ndonjë metodë tjetër që lejon hidratim të vazhdueshëm të çimentos gjatë periudhës së ruajtjes.

➤ Mbrojtja nga ngrirja

Mbrojtja nga ngrirja është e nevojshme derisa betoni i sprucuar të ketë zhvilluar një rezistencë në ngjeshje prej të paktën 5 MPa.

1.9 Cilësitë për produktin përfundimtar

❖ Rezistenca në ngjeshje

Grada e fuqisë së betonit të sprucuar duhet të specifikohet në përputhje me klasat e fuqisë prej betoni C24 / 30 deri në C48 / 60 siç është specifikuar në EN 206 (shih Tabelën 1)

Tabela 1 Rezistenca në ngjeshje për betonin e sprucuar (EN206)

Karakteristikat							
Klasa e fortësisë	C24/30	C28/35	C32/40	C36/45	C40/50	C44/55	C48/60
Cilindrike	24	28	32	36	40	44	48
Kubike	30	35	40	45	50	55	60

Për të përcaktuar se betoni i plotëson kërkesat për forcën e shtypjes, duhet të plotësohen kërkesat e forcës të paraqitura në Tabelën 2, të cilat bazohen në një diametër prej 50 mm deri në 100 mm dhe përfshijnë një faktor reduktimi prej 0.85 për mostrat e marra.

Tabela 2 Kërkesat e forcës In-situ

Rezistenca në ngjeshje minimale (MPa)							
Klasa e fortësisë	C24/30	C28/35	C32/40	C36/45	C40/50	C44/55	C48/60
Vlerat	20.5	24	27	30.5	34	37.5	41

Vlerat në Tabelën 2 janë vlerat mesatare nga 3 mostra në 28 ditë. Asnjë vlerë e vetme nuk duhet të jetë nën 75% të fuqisë së kërkuar.

Nëse është e aplikueshme, zhvillimi i forcës ngjeshëse duhet të përcaktohet me anë të testeve të rezistencës në ngjeshje në mostrat konkrete. Nëse duhet të merret parasysh ndikimi i kushteve të vendit në zhvillimin e forcës, duhet të miratohen kushte të veçanta trajtimi për mostrat

❖ Rezistenca në ngrirje

Betoni i sprucuar që l nënshtrohet ciklit ngrirje -shkrirje në prani të moderuar të ujit pa kripë (klasa EN 206) nuk do të ketë nevojë për testimin e rezistencës në ngrirje. Betoni i sprucuar në mjedisë më agresive, siç është specifikuar në EN 206, duhet të përmbushë kërkesat për rezistencën e ngrirjes siç jepet në :

- SS 137244 or ASTM C 672 - grada e rezistencës, testuar me ose pa praninë e ujit të kripur, sipas klasifikimit të ekspozimit.
- ASTM C666 - për rezistencë në ciklin ngrirje-shkrirje me zhytje në ujë.

1.10 Kontrolli i cilësisë

➤ Të përgjithshme

Prodhimi i betonit të sprucuar duhet t'i nënshtrohet procedurave të kontrollit të cilësisë. Kontrolli i cilësisë përcaktohet si një kombinim i veprimeve dhe vendimeve të marra në përputhje me specifikime dhe kontrole për të siguruar që kërkesat e specifikuara janë të kënaqshme.

Ekzistojnë 3 klasa të kontrollit:

- Kontroll fillestar
- Kontroll normal
- Kontroll i zgjeruar

Zgjedhja e klasës së kontrollit do të jetë në diskutimin e projektuesit, bazuar në llojin e projektit dhe pasojat e dështimit.

Nuk ka kërkesa të veçanta për organizimin e punës në klasat e kontrollit I dhe II. Në klasën e kontrollit III duhet të ketë një organogramë për çdo projekt me një inxhinier të sigurimit të cilësisë, i dedikuar për kontrollin e cilësisë.

Testet para ndërtimit

Përbërja e betonit të sprucuar përcaktohet nga testet të para-ndërtimit në të cilat kontrollohen vetitë e kërkuara. Shembuj të pjesëve që duhet të kontrollohen:

Betoni i freskët:

- Kërkesa për ujë, punueshmëria, aftësia e pompës,
- Rënia, densiteti
- Dozimi i përshpejtuesit

Betoni i ngurtësuar:

- Rezistenca në ngjeshje në 7 dhe 28 ditë
- Rezistenca e mbetur
- Përmbajtja e fibrave
- Lidhja

Nevoja për testime të tilla varet nga lloji i projektit dhe përdorimi i betonit të sprucuar, por duhet të bëhet gjithmonë kontrolli i klasës III.

Kontrollet nëntokësore

Duhet të specifikohen dy lloje të kontrollit:

- Kontrollin e prodhimit
- Kontrollin i konformitetit

K Kontrolli i prodhimit duhet të jetë në përputhje me EN 206.

K Kontrolli i konformitetit përfshin kontrollin e:

- Rezistencës në ngjeshje
- Rezistenca e mbetur
- Lidhja
- Përmbajtja e fibrave
- Trashësia

Shpeshtësia e testeve do të vendoset nga projektuesi, duke pasur parasysh funksionin e betonit të sprucuar (duke përfshirë integritetin strukturor), jetën e saj të projektimit dhe vështirësinë e instalimit, klasifikimin mjedisor dhe pasojat e dështimit.

Vlerat e dhëna në Tabelën 3 mund të përdoren si udhëzues

Tabela 3 Shpeshtësia e kontrollit

Lloji I kontrollit	FILLESTAR	NORMAL	ZGJERUAR
• Rezistenca në ngjeshje	500	250	100
• Rezistenca e mbetur		1000	500
• Lidhja		500	250
• Përmbajtja e fibrave		250	100
• Trashësia	50	25	10
	m ²		

1.11 Hedhja : Shotcrete

➤ Ekzekutimi

Kontraktuesi duhet të vendosë betonin me përbërjen siç përshkruhet në seksionet e mësipërme. Do të përdoret një metodë e miratuar për vendosjen e trashësisë së shtresave. Kujdes duhet të merret për të siguruar që boshllëqet nuk formohen pas telave.

Shotcrete do të aplikohet në shtresa të njëpasnjëshme dhe çdo shtresë do të ndërtohet duke bërë disa kalime të grykës së sprucimit mbi zonën e punës në një operacion të vetëm të vazhdueshëm. Betoni sprucuar duhet të dalë nga gryka në një rrjedhje të qëndrueshme të pandërprerë. Nëse rrjedha bëhet me ndërprerje për ndonjë shkak, drejtuesi i makinerisë së sprucimit duhet të ndërpresë punën derisa të bëhet rrjedhja përsëri konstante.

Distanca e grykës së sprucimit nga puna duhet të jetë midis 60 dhe 150 cm. Ajo duhet, si rregull i përgjithshëm, të mbahet pingul me sipërfaqen e aplikimit. Gjithsesi, kur sprucohet pranë shufrave përforcuese, gryka duhet të mbahet më afër dhe në një kënd të vogël, në mënyrë që të lejojë mbylljen. Shtresa e betonit duhet të përdoret në shtresa që nuk i kalojnë 50 mm të trasha.

Për sipërfaqe të pjerrët trashësia e një shtrese të vetme nuk duhet të kalojë 90 mm. Kur trashësia totale e betonit të sprucuar tejkalon 80 mm, rrjeta metalike e elektrosalduar duhet të vendoset përafërsisht në mes. Ajo duhet të jetë e mbështetur fort në shtresën themelore të betonit të sprucuar me anë të bulonave të zgjerimit të çelikut ose nyjeve.

Për sipërfaqet vertikale dhe afërsisht vertikale, spërkatja do të fillojë në pjesën e poshtme. Betoni i sprucuar duhet të aplikohet në mënyrë të tillë që të mos derdhet. Rimbushja duhet të mbahet në minimum dhe të monitorohet vazhdimisht. Sipërfaqet e mbuluara që shfaqin mungesë të ngjeshjes ose lidhjes, boshllëqe, xhepa të rërës, material i varur ose i prishur ose forca e papërshtatshme e shtypjes duhet të hiqen dhe risprucohen edhe njëherë.

Zonat e rispruara nuk duhet të jenë më pak se 30 x 30 cm. Sipërfaqet që nuk duhet të marrin beton të sprucuar do të mbrohen me mjete të përshtatshme. Materiali i thatë i përzier, i cili nuk përdoret për spërkatje brenda 1,5 orësh pas përzierjes, nuk duhet të përdoret më.

2. Rock bolts

➤ Të përgjithshme

Kontraktori do të furnizojë, instalojë, provojë bulonat e shkëmbinjve dhe shufrat e fiksuara të ankorave siç specifikohet në projekt. Elementi për përforsim përbëhet nga një shufër çeliku me gjatësi prej 4 deri 10 m deri në maksimum 40 mm, e cila futet në një vrimë të shpuar. Termi rockbolt i përdorur në këtë seksion përcaktohet si më poshtë:

- ❖ **Rockbolt** është një element përforsues i përbërë nga një shufër e ngulitur në një vrimë të mbushur me llaç çimentoje. Është sinonim me "gozhdë shkëmbi".

Do të përdoren llojet e mëposhtme të elementëve përforsues:

- Shufrat e fiksuara

Lloji i gjatësisë, diametrit, pjerrësisë dhe modelit të bulonave të shkëmbinjve janë të përcaktuara në vizatime. Do të vendosen bulonat e rrumbullakët me të gjitha aksesorët dhe materialet e tjera të nevojshme për instalimin, dhe fiksimin e tyre. Pllakat e kushinetave duhet të jenë pllaka çeliku të rrafshëta ose të shtruara me përmasa minimale 150x150x10 mm dhe duhet të jenë në përputhje me ASTM Specifikacionin A 36.

- Rondelet e pjerrëta ose hemisferike

Duhet të jenë prej çeliku sipas ASTM Specifikimi F 432. Të gjitha sipërfaqet e pllakave mbajtëse, rondeleve dhe nyjeve dhe fijeve në skajet e projektuara të bulonave të shkëmbinjve duhet të mbrohen dhe lubrifikohen me përbërës parandalues të ndryshkut.

Kur rockbolts përdoren në lidhje me rrjetë teli, rrjeta duhet të jetë e lidhur fort në bulona me anë të pllakave shtesë të çelikut. Rrjeta teli nuk duhet të vendoset në mes të shkëmbit dhe pllakës mbajtëse

2.1 Testimi dhe Monitorimi i Rock bolts

Kontraktuesi duhet të furnizojë të paktën me, pajisjen e fiksimit, pompën hidraulike me manometër, matësin e zgjatjes dhe të gjithë aksesorët e nevojshëm. Para instalimit të rockbolts në punime, do të kryhet një sërë testesh tërheqëse në lloje të ndryshme të gurëve të përcaktuar nga Inxhinieri dhe të cilat do të jenë përfaqësuese e shkëmbit që pritet të hasë gjatë gërmimeve për të provuar përshtatshmërinë e rockbolts të propozuar nga kontraktori.

Gjatë testit të tërthortë, duhet të matet ngarkesa e aplikuar dhe lëvizja. Të paktën 5 teste do të kërkohen për çdo kombinim të gjendjes së tipit të shkëmbit / instalimit për të qenë në gjendje të vlerësojë përshtatshmërinë shkëmbore.

Testet e tërheqjes duhet të kryhen mjaft përpara instalimit të rockbolts, në mënyrë që, në rast se bulonat e shkëmbinjve të propozuara nga Kontraktuesi nuk i plotësojnë kërkesat e ngarkesës së tendosjes, Kontraktuesi do të ketë kohë të pajiset dhe testojë rockbolts të një lloji tjetër.

Kontraktuesi do të mbajë shënime të detajuara të testeve të tërheqjes, rezultati i së cilave do të përdoret për marrëdhëniet e vendosura midis cilësisë së gurëve dhe llojit të rockbolts. Gjatë zhvillimit të punës, Kontraktuesi duhet të kryejë teste tërheqje, në praninë e Inxhinierit, në të paktën 1 për 100 rockbolts të instaluar. Inxhinieri, në konsultim me Kontraktorin do të përcaktojë bulonat që duhet të testohen.

Barre a filettatura continua laminate a caldo: caratteristiche tecniche Bars with continuous thread hot rolled: technical details

Threaded bar type		Steel : 500/550 N/mm ²							Steel : 670/800 N/mm ²						Steel : 900/1100 N/mm ²								
		L20S	L25S	L28S	L32S	L40S	L50S	L63,5S	L20M	L25M	L28M	L32M	L40M	L50M	L63,6M	L20T	L25T	L28T	L32T	L40T	L50T	L63,5T	
Rottura barra Ultimate load ft	kN	175	270	340	440	690	1080	2215	250	390	490	640	1010	1570	2540	340	540	670	880	1380	2180	3480	
Snervamento barra Yield point fy 0,2	kN	160	245	310	405	630	980	1780	210	330	410	540	845	1315	2120	280	440	550	720	1130	1770	2850	
Diametro min / max min / max diameter	mm	20/23	25/29	28/32	32/36	40/45	50/56	63,5/70	20/23	25/29	28/32	32/36	40/45	50/56	63,5/70	20/23	25/29	28/32	32/36	40/45	50/56	63,5/70	
Sezione media Average section	mm ²	314	491	616	804	1.256	1.983	3.167	314	491	616	804	1.260	1.983	3.167	314	491	616	804	1.260	1.983	3.167	
Peso teorico Theoretical weight	kg/mt	2,5	3,9	4,8	6,3	9,9	15,4	24,9	2,5	3,9	4,8	6,3	9,9	15,4	24,9	2,5	3,9	4,8	6,3	9,9	15,4	24,9	
Rottura R Tensile Strength R	N/mm ²	550					700		800						1100								
Snervamento Reh Yield Stress Reh	N/mm ²	500					550		670						900								
Allungamento Elongation	%	> 10 %							> 10 %						> 7 %								
Thread type		Left hand thread							Left hand thread						Left hand thread								
Available lengths	mt	max 12 mt (other length on request)																					

We reserve the right to modify the design, dimensions and weights of our products without prior notice

2.2 Vrimat dhe Përgatitja për instalim

Diametri i secilës vrimë duhet të jetë në përputhje me rekomandimet e prodhuesit, përveç shufrave të fiksuara ku diametri i vrimës duhet të jetë të paktën 1.5 herë më i madh se ai i shufrës së specifikuar për atë vrimë. Gjatësia e vrimës duhet të jetë e tillë që të pranojë rockbolts e caktuar dhe të sigurojë ankorimin e tij.

Pas shpimit, çdo vrimë në shkëmbin kompakt do të lahet me ujë të pastër dhe do të pastrohet duke hequr dhe mbeturinat me ajër të kompresuar. Vrimat që kanë tendencë të fryrjes ose janë ndërprerë me fërkime të mbushura me argjila duhet të pastrohen vetëm me ajër të kompresuar. Ajri i ngjeshur nuk duhet të përmbajë asnjë vaj ose ndonjë material tjetër që parandalon lidhjen.

3. Ankorat

➤ Të përgjithshme

Ankorat duhet të jenë sipas EN 14490. Ankorat e vetë shpimit - të siguruara nga një numër prodhimesh - duhet të përdoren në kushte të dobëta toke ku vrimat nuk do të qëndrojnë të hapura pas shpimit. Atë përbëhen nga një shufër çeliku e vazhdueshme. Në hapin e parë ato përdoren si shufra shpimi dhe pastaj fugat që do të injektohen për ta rregulluar atë dhe për të përmirësuar stabilitetin e pjerrësisë.

Fuqia minimale e përdorimit për ankorat duhet të jetë 210 KN. Aplikimi në vend duhet të jetë në përputhje me specifikimet e furnizuesit përkatës. Pas vendosjes së shufres, hendeku i lartë midis shufres dhe pllakës së ankorimit duhet të jetë i ngurtësuar për të siguruar mbrojtje të mjaftueshme korrozioni dhe kapacitet mbajtës.

Pllaka dhe shufra e ankorimit duhet të mbrohen nga korrozioni me anë të shtrimit të betonit siç tregohet në vizatime ose të specifikuara nga furnizuesi.

High capacity self drilling anchors

R32 STANDARD -- R32 TERMIC



	Ultimate Load	Yield point	Elongation Agt	Nominal diameter	Max External Diameter	Min Internal Diameter	Weight	Available length	Thread type	N. rods / bundle	Rod Price Euro/mt	Extra Epoxy Euro/mt	Extra hot galvan. Euro/mt	Extra electrolytic galvan. Euro/mt
RR03204S STANDARD	250 kN	210 kN	>17 %	32 mm	31,2 mm	18,9 mm	2,92 kg/mt	2-3-4-6 Mt	R32 Left	50	5,15	3,80	3,40	1,70
RR03206S STANDARD	300 kN	240 kN	>17 %	32 mm	31,2 mm	17 mm	3,57 kg/mt	2-3-4-6 Mt	R32 Left	50	6,10	3,80	3,40	1,70
RR03207S STANDARD	400 kN	320 kN	>17 %	32 mm	31,2 mm	14 mm	4,25 kg/mt	2-3-4-6 Mt	R32 Left	50	7,25	3,80	4,00	2,00
RR03204T TERMIC	380 kN	325 kN	>5 %	32 mm	31,2 mm	18,9 mm	2,92 kg/mt	2-3-4-6 Mt	R32 Left	50	6,70	3,80	3,20	1,60
RR03205T TERMIC	450 kN	380 kN	>5 %	32 mm	31,2 mm	17,9 mm	3,33 kg/mt	2-3-4-6 Mt	R32 Left	50	7,30	3,80	3,20	1,60
RR03207T TERMIC	580 kN	460 kN	>5 %	32 mm	31,2 mm	14 mm	4,25 kg/mt	2-3-4-6 Mt	R32 Left	50	9,25	3,80	4,00	2,00

4. Rrjeta Doppio Torsion

➤ Të përgjithshme

Rrjeta është një gjeokompozitë e endur e përbërë nga tela çeliku dhe litarë të mbledhura së bashku në formë gjashtëkëndore për prodhimin e dyfishtë të rrjetës së telit. Rrotullat e rrjetës kanë një gjatësi standarde prej 25-50 m dhe lartësi 3 m.

- Rrjetë çeliku MO (mono orientuar). Kavo çeliku, me 8mm diametër, përdoren në vend të telit konvencional dhe janë të endura në gjatësi / distance prej 1,5 m.
- Rrjetë çeliku BO (bi orientuar). Litarët, me diametër 8mm, përdoren në vend të telit konvencional dhe janë të endura në gjatësi / distance prej 1,5 m.
- (përveç Rrjetës BO 300 ku litarët e çelikut futen në një distancë prej 3,0 m). Litarët e çelikut janë gjithashtu futur në drejtimin kryq përmes rrjetës në distanca prej 300 - 200 - 150 cm
- (Rrjeta BO 300 -Rrjeta BO 200 - Rrjeta BO 150) dhe janë të fiksuara me ferrula për të formuar një lak rreth litarëve.



Rrjeta duhet të përmbushë kërkesat e mëposhtme:

✓ **Forca Elastike:**

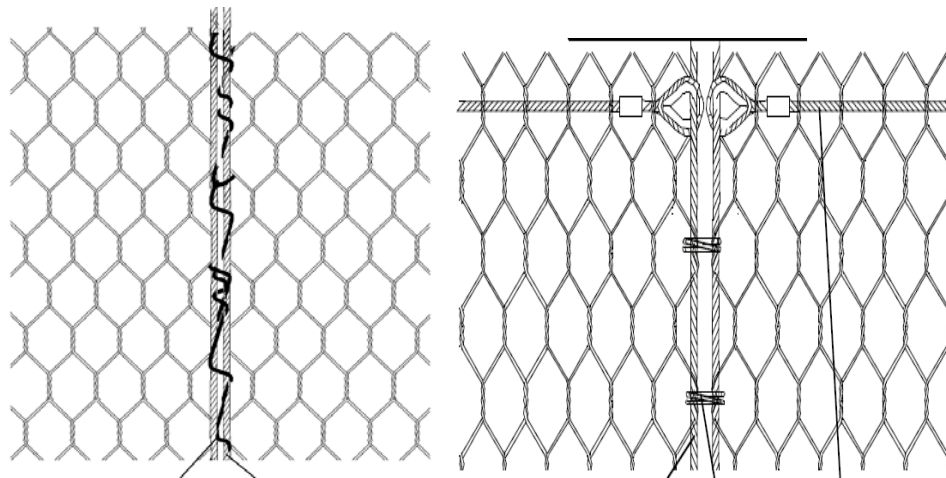
Rrjeta e përdorur për mbrojtje në shkëmb duhet të ketë një forcë tërheqje prej 380-550N / mm² që tejkalon kërkesat e EN10223-3, me qëllim të rritjes së rezistencës në tërheqje të produkteve të gatshme. Tolerancat e telave duhet të jenë në përputhje me EN10218 (Klasa1).

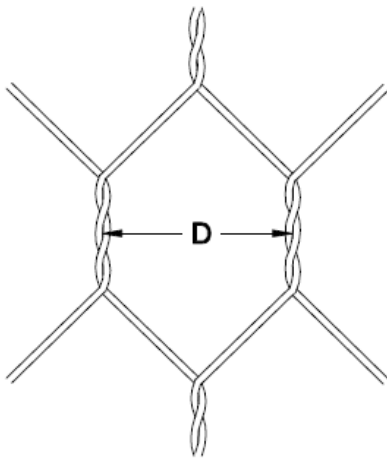
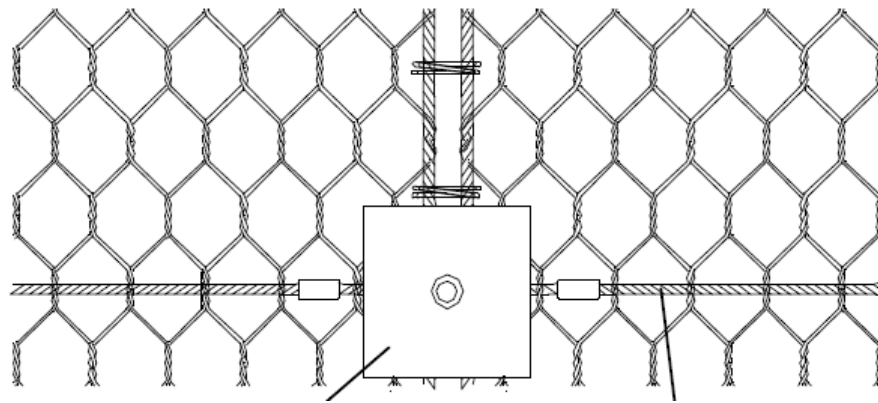
✓ **Zgjatja:**

Zgjatimi nuk duhet të jetë më i vogël se 10%, në përputhje me EN10223 -3. Testimi duhet të realizohet në një mostër minimum 25 cm të gjatë.

Vlerat kryesore për materialin duhet të jenë në përputhje me EN 10245-5:

- **Dendësia / Pesha specifike:** ≤1,15g / cm³ në përputhje me ISO1183.
- **Fortësia:** Maksimumi 82 nga metoda e provës ISO2039-2.
- **Forca elastike:** Minimum 30 MPa, në përputhje me ISO527-2 / 1 / B / 5.
- **Zgjatja :** Jo më pak se 200%, në përputhje me ISO5277-2 / 1 / B / 5.
- **Rezistenca ndaj rrezatimit UV:** Pas 4000 orësh të ekspozimit ndaj dritës UV në përputhje me ISO4892-2, forca elastike dhe zgjatja në pushim nuk do të ndryshojnë nga më shumë se 25%.
- **Rezistenca kimike:** Rezistenca ndaj kimikateve në përqëndrime të cilat normalisht janë të pranishme në tokë dhe ujë sipërfaqësor.
- **Aderimi i polimerit:** Aderimi i shtresës së polimerit në tela çeliku duhet të jetë në përputhje me EN10245-5, në përputhje me EN10245-5, në përputhje me kërkesat minimale të Nivelit 1 deri në 3 në përputhje me EN10245-1.
- **Temperatura:** jo më e lartë se -30 ° C në përputhje me ASTM D7461.2.4





Toleranca në hapjen e rrjetës është distanca 'D' midis dy rrotullimeve të njëpasnjëshme, e specifikuar sipas EN 10223-3

Lloji i Rrjetës (Mesh Type)	D (mm)	ø Wire (mm)
8x10	80	3.00
Rrjetë teli	ø mm	3.00
Toleranca e telit (±) ø mm		0.07
Sasia minimale e galmac	gr/m²	255
Litari gjatësor dhe tërthor	ø mm	8.00

Litarët e çelikut

- Veshje Galmac Klasa B EN 10264 - 2
- Diametri (mm) Ø = 8
- Konstruksioni 6x7 IWS EN 12385-2; EN 12385-4
- Klasa e litarit 1770 N / mm² EN 12385-4
- Ngarkesa minimale e thyerjes së litarit 40,7 kN EN 12385-4

Procedura e lidhjes

Kjo mund të bëhet duke përdorur tela lidhëse siç është specifikuar në tabelën më poshtë ose në rast të përdorimit të unazave të çelikut, ato duhet të jenë në përputhje me ASTM A975. Hapësira e unazave duhet të jetë në përputhje me ASTM A975, Panel në Panel, Rezistenca Tërheqëse.

Rrjeta duhet të përmbushë vetitë e mëposhtme, siç tregohet në tabelën më poshtë:

Tabela 7

Kushtet e rrjetes			
Kushtet fizike	Z	PVC-Zink	Specifikimet
Diametri rrjetës mm	2.	2.	BSEN10218-2 BSEN10223-3
Pesha	2	35	
Pesha e veshies së zinkut	24	24	BSEN10244-2ClassA
Trashësia e veshjes PVC mm	N/	0.	
Kushtet Mekanike			
Rezistenca në terheqje	37		BSEN10223-3
Zgjatimi %	Zgjatja nuk duhet të jetë më shumë se 10%, në përputhje me EN10223-3. Testet realizohen në një mostër jo më pak se 25cm të gjatë.		
Kushtet e veshies			
Rrjeta me veshje të zinkuar	E zinkuar sipas BSEN10244-2.		
Rrjeta me veshje të zinkuar PVC	E zinkuar sipas BSEN10244-2 me një shtresë të jashtme ngjyrë gri, me trashësi mesatare prej 0.5mm PVC		

5. Rockfall barrier 1000 kJ

Rockfall barrier RMC 3 / A, është e aftë të përballojë ndikimin e një blloku të shkëmbit me nivele të energjisë më të madhe se 1000 kJ.

Standardet dhe udhëzimet e referencës:

ETAG 027 "Udhëzues për Miratimin Teknik European për Mbrojtjen e Skarpatave"
SPECIFIKIM SPECIAL ANAS "Grupi Teknik i Sigurisë Rrugore" - Prill 2010

Standardi i materialeve:

EN 10219 "Seksione strukturore të salduara të çelikut të ftohtë të çeliqueve jo-aliazh"

EN 10025-2 "Produkte të çelikut të mbështjella me nxehtësi - Pjesa 2: Kushtet teknike të shpërndarjes për çeliqet konstruktive jo-aliazh" EN ISO 1461 "Veshje të galvanizuara me nxehtësi në artikuj hekuri dhe çeliku të fabrikua - Specifikimet dhe provat"

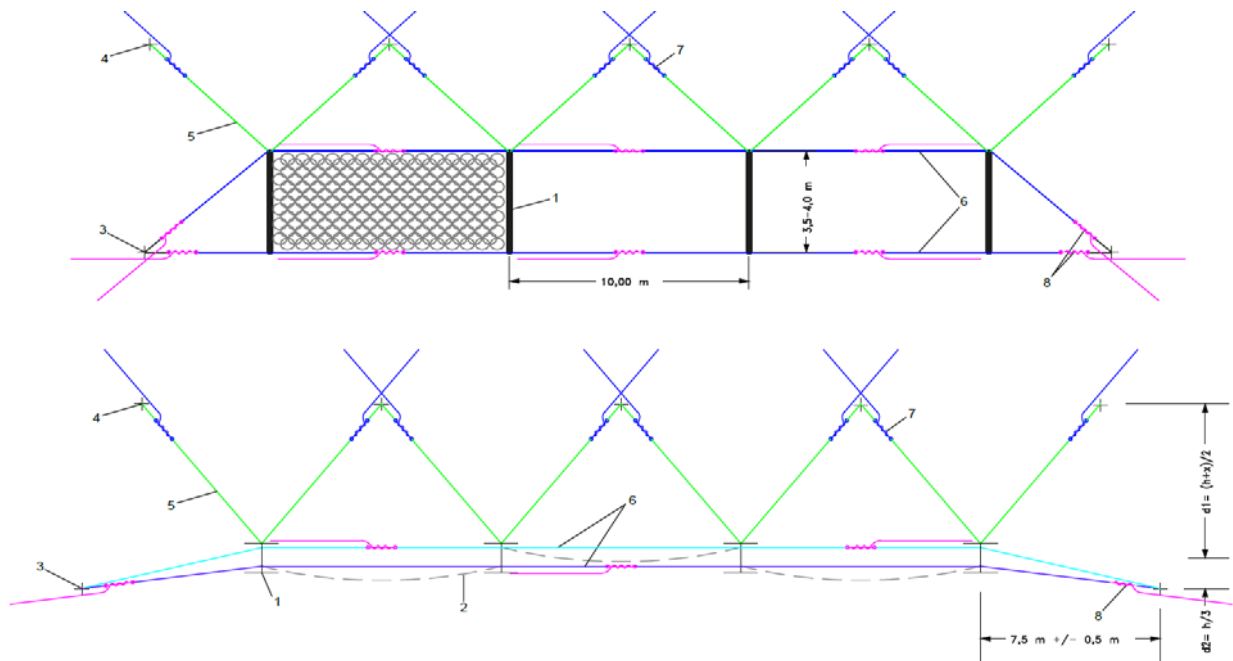
EN 12385 "Tela prej çeliku - Siguria"

EN 10264-2 "Tela çeliku dhe produkte teli - Tela çeliku për litarë - Pjesa 2: Teli i çelikut jo i lidhur me fije të ftohtë për litarë për përdorime të përgjithshme"

EN 10244-2 "Tela çeliku dhe produkte teli - Veshje metalike jo ngjyra metalike në tela çeliku - Veshje prej zinku"

5.1 Teknologjia e sistemit

Paneli i mbajtjes së rrjetës vendoset në anën zbritëse të pengesës. Shtyllat veprojnë në mënyrë të pavarur nga rrjeta. Nëse një shtyllë është goditur nga blloku, shtyllat e afërta marrin forcat shtesë, duke siguruar që performanca kapëse e sistemit të mos rrezikohet. Shtresa mbajtëse është bërë nga panele të vazhdueshme çeliku. Gjatë një ndikimi, sistemi siguron që energjia e shkëmbit në rënie të shpërndahet dhe shkëmbi nuk mund të lëvizë më tej. Pajisjet e shpërndarjes së energjisë thithin energjinë e aplikuar nga deformimi dhe jo nga fërkimi, duke garantuar një performancë më të mirë dhe më të qëndrueshme. Nuk kërkohet asnjë kabël i fortë. Barriera e shkëmbinjve plotëson standardin e certifikimit të cilësisë UNI EN ISO 9001, në çdo hap të projektimit, prodhimit dhe marketingut.



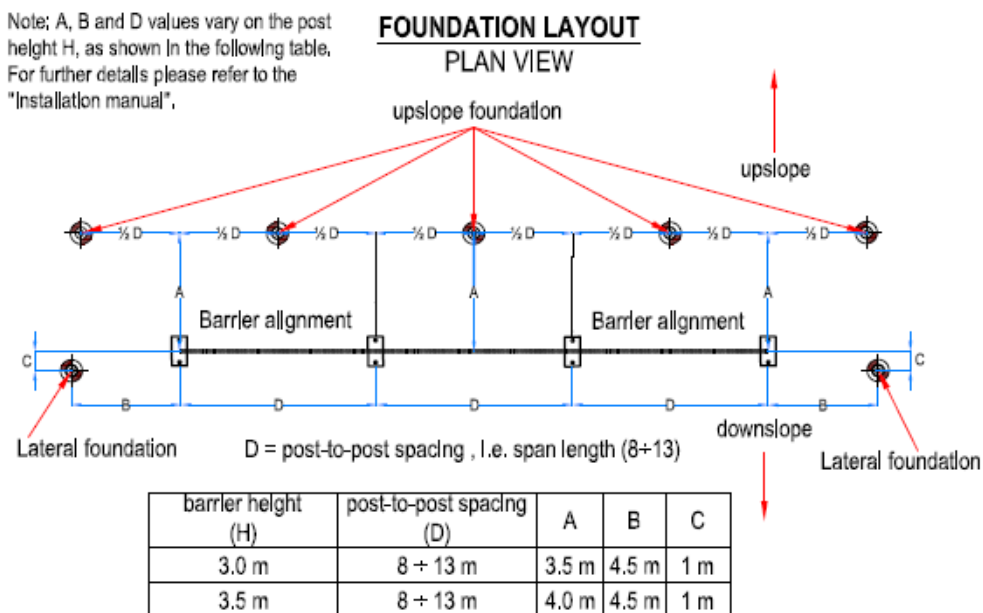
5.2 Karakteristikat kryesore të barrierave

Barriera mund të instalohet në çdo lloj dhe profil të shkëmbinjve dhe dheut. Për shkak të gjeometrisë së sistemit dhe paraqitjes, kabllo e mbështjellësve kërkojnë një rezistencë më të vogël të tërheqjes, kështu që në bazën e kabllove nevojitet gjatësia më e shkurtër e ankorimit.

Pllakat e shtyllave kanë vetëm një qëllim për zbutjen e tokës. Forcat e aplikuara transferohen në tokë përmes shufrave të çelikut ose mikrovalëve. Sistemi është i lehtë për t'u instaluar, edhe në kushte të rënda mjedisore; instalimi mund të përfundohet në një hapësirë kohe të shkurtër. Sistemi kërkon mirëmbajtje minimale. Struktura kryesore përbëhet nga panele unazore çeliku..

5.3 Projektimi

Gjatësia maksimale e pengesës është midis 30 dhe 100 metra. Projektimi i themelit varet nga forcat që veprojnë në bazë dhe në llojin e tokës. Nëse gjeometria e pjerrësisë prodhon një kompensim në shtrirjen e barrierave, duke shkaktuar një kënd pjerrësie që mat më pak se 180 ° (p.sh. 160 °), kërkohet një ancor poshtë. Projektimi i themelit varet nga forcat që veprojnë në bazën e shtyllave dhe në kabllo, dhe lloji i tokës.



5.4 Testi dhe të dhënat kryesore

Testi dinamik i goditjes në një mostër të barrierës realizohet në shkallë të plotë prej 3 shtrirjeve, 10 metra largësi shtyllë-në -shtyllë, dhe 3.5 metra lartësi. Programi i testimit u hartua dhe u zbatua duke ndjekur udhëzimet e dhëna në dokumentin "ETAG 027 - Udhëzues për Miratimin Teknik European për Mbrojtjen e Skarpatave".

Rezultatet e testit të MEL (Maximum Energy Level-niveli maksimal i energjisë):

Energjia: 1166 kJ

Pengesa Lartësia nominale: 3.5 m

Zgjatimi maksimal i pengesave: 4.75 m

Lartësia e mbetur penguese > 70% e lartësisë nominale Kategorija A e ETAG 027



6. Rockfall barrier 2000 kJ

Rockfall barrier RMC 200 / A, është e aftë të përballojë ndikimin e një blloku të shkëmbit me nivele të energjisë më të madhe se 2000 kJ.

Standardet dhe udhëzimet e referencës:

ETAG 027 "Udhëzues për Miratimin Teknik European për Mbrojtjen e Skarpatave"
SPECIFIKIM SPECIAL ANAS "Grupi Teknik i Sigurisë Rrugore" - Prill 2010

Standardi i materialeve:

EN 10219 "Seksione strukturore të salduara të çelikut të ftohtë të çeliqueve jo-aliazh"

EN 10025-2 "Produkte të çelikut të mbështjella me nxehtësi - Pjesa 2: Kushtet teknike të shpërndarjes për çeliquet konstruktive jo-aliazh" EN ISO 1461 "Veshje të galvanizuara me nxehtësi në artikuj hekuri dhe çeliku të fabrikuar - Specifikimet dhe provat"

EN 12385 "Tela prej çeliku - Siguria

EN 10264-2 "Tela çeliku dhe produkte teli - Tela çeliku për litarë - Pjesa 2: Teli i çelikut jo i lidhur me fije të ftohtë për litarë për përdorime të përgjithshme"

EN 10244-2 "Tela çeliku dhe produkte teli - Veshje metalike jo ngjyra metalike në tela çeliku - Veshje prej zinku"

6.1 Teknologjia e sistemit

Paneli i mbajtjes së rretës vendoset në anën zbritëse të pengesës. Shtyllat veprojnë në mënyrë të pavarur nga rrjeta. Nëse një shtyllë është goditur nga blloku, shtyllat e afërta marrin forcat shtesë, duke siguruar që performanca kapëse e sistemit të mos rrezikohet. Shtresa mbajtëse është bërë nga panele të vazhdueshme çeliku. Gjatë një ndikimi, sistemi siguron që energjia e shkëmbit në rënie të shpërndahet dhe shkëmbi nuk mund të lëvizë më tej. Pajisjet e shpërndarjes së energjisë thithin energjinë e aplikuar nga deformimi dhe jo nga fërkimi, duke garantuar një performancë më të mirë dhe më të qëndrueshme. Nuk kërkohet asnjë kabëll i fortë. Barriera e shkëmbinjve plotëson standardin e certifikimit të cilësisë UNI EN ISO 9001, në çdo hap të projektimit, prodhimit dhe marketingut..

6.2 Karakteristikat kryesore të barrierave

Barriera mund të instalohet në çdo lloj dhe profil të shkëmbinjve dhe dheut. Për shkak të gjeometrisë së sistemit dhe paraqitjes, kabllo të mbështjellësve kërkojnë një rezistencë më të vogël të tërheqjes, kështu që në bazën e kabllove nevojitet gjatësia më e shkurtër e ankorimit.

Pllakat e shtyllave kanë vetëm një qëllim për zbutjen e tokës. Forcat e aplikuara transferohen në tokë përmes shufrave të çelikut ose mikrovalëve. Sistemi është i lehtë për t'u instaluar, edhe në kushte të rënda mjedisore; instalimi mund të përfundohet në një hapësirë kohe të shkurtër. Sistemi kërkon mirëmbajtje minimale. Struktura kryesore përbëhet nga panele unazore çeliku..

6.3 Projektimi

Gjatësia maksimale e pengesës është midis 30 dhe 100 metra. Projektimi i themelit varet nga forcat që veprojnë në bazë dhe në llojin e tokës. Nëse gjeometria e pjerrësisë prodhon një kompensim në shtrirjen e barrierave, duke shkaktuar një kënd pjerrësie që mat më pak se 180 ° (p.sh. 160 °), kërkohet një ankor poshtë. Projektimi i themelit varet nga forcat që veprojnë në bazën e shtyllave dhe në kabllo, dhe lloji i tokës.

6.4 Testi dhe të dhënat kryesore

Testi dinamik i goditjes në një mostër të barrierës realizohet në shkallë të plotë prej 3 shtrirjeve, 10 metra largësi shtyllë-në -shtyllë, dhe 4 metra lartësi. Programi i testimit u hartua dhe u zbatua duke ndjekur udhëzimet e dhëna në dokumentin "ETAG 027 - Udhëzues për Miratimin Teknik European për Mbrojtjen e Skarpatave".

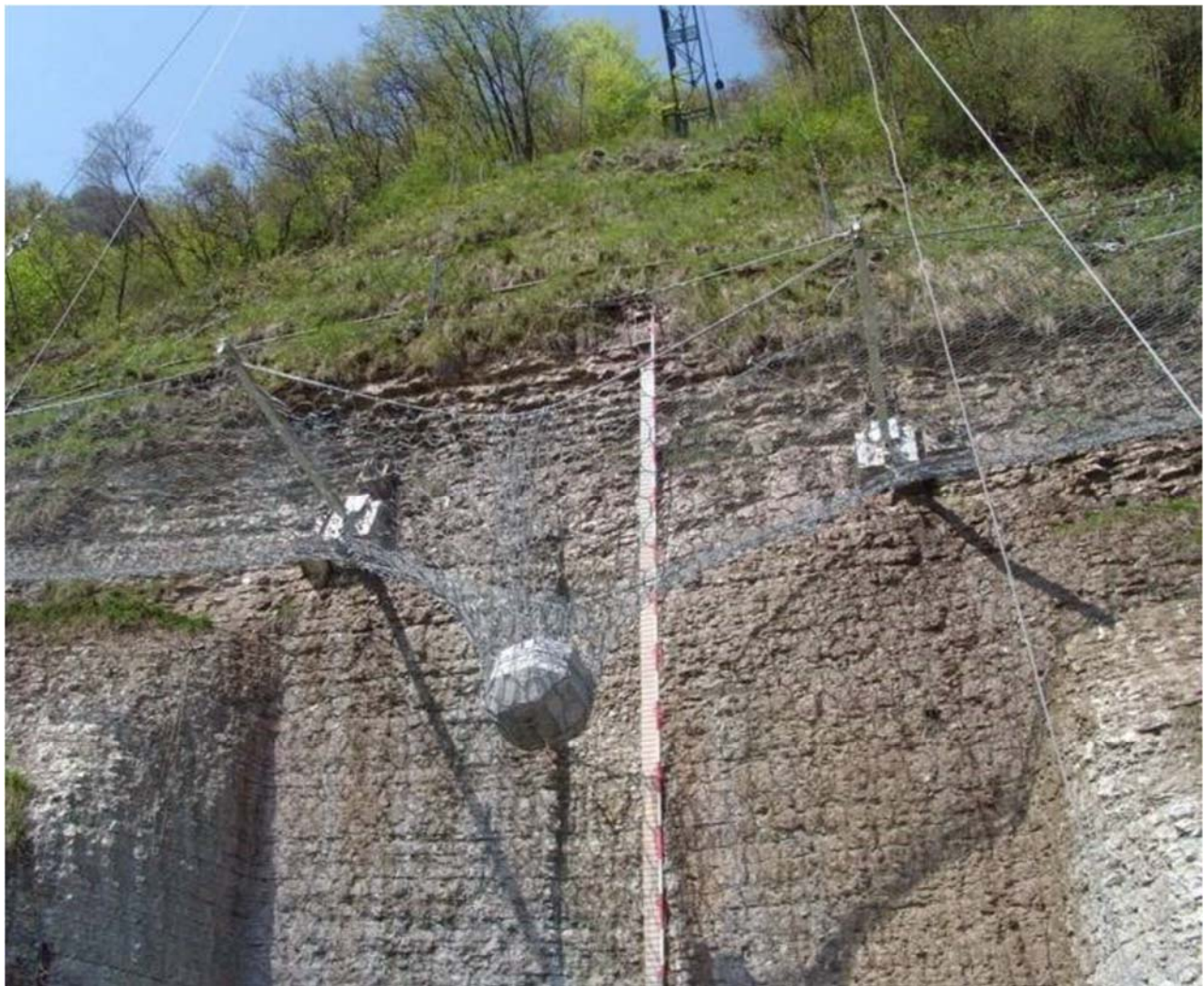
Rezultatet e testit të MEL (Maximum Energy Level-niveli maksimal i energjisë):

Energjia: 2083 kJ

Pengesa Lartësia nominale: 4.0 m

Zgjatimi maksimal i pengesave: 5.25 m

Lartësia e mbetur penguese > 70% e lartësisë nominale Kategoria A e ETAG 027



7. Rockfall barrier 3000 kJ

Rockfall barrier RMC 300 / A, është e aftë të përballojë ndikimin e një blloku të shkëmbit me nivele të energjisë më të madhe se 3000 kJ.

Standardet dhe udhëzimet e referencës:

ETAG 027 "Udhëzues për Miratimin Teknik European për Mbrojtjen e Skarpatave"
SPECIFIKIM SPECIAL ANAS "Grupi Teknik i Sigurisë Rrugore" - Prill 2010

Standardi i materialeve:

EN 10219 "Seksione strukturore të salduara të çelikut të ftohtë të çeliqueve jo-aliazh"

EN 10025-2 "Produkte të çelikut të mbështjella me nxehtësi - Pjesa 2: Kushtet teknike të shpërndarjes për çeliqet konstruktive jo-aliazh" EN ISO 1461 "Veshje të galvanizuara me nxehtësi në artikuj hekuri dhe çeliku të fabrikuar - Specifikimet dhe provat"

EN 12385 "Tela prej çeliku - Siguria

EN 10264-2 "Tela çeliku dhe produkte teli - Tela çeliku për litarë - Pjesa 2: Teli i çelikut jo i lidhur me fije të ftohtë për litarë për përdorime të përgjithshme"

EN 10244-2 "Tela çeliku dhe produkte teli - Veshje metalike jo ngjyra metalike në tela çeliku - Veshje prej zinku"

7.1 Teknologjia e sistemit

Paneli i mbajtjes së rretës vendoset në anën zbritëse të pengesës. Shtyllat veprojnë në mënyrë të pavarur nga rrjeta. Nëse një shtyllë është goditur nga blloku, shtyllat e afërta marrin forcat shtesë, duke siguruar që performanca kapëse e sistemit të mos rrezikohet. Shtresa mbajtëse është bërë nga panele të vazhdueshme çeliku. Gjatë një ndikimi, sistemi siguron që energjia e shkëmbit në rënie të shpërndahet dhe shkëmbi nuk mund të lëvizë më tej. Pajisjet e shpërndarjes së energjisë thithin energjinë e aplikuar nga deformimi dhe jo nga fërkimi, duke garantuar një performancë më të mirë dhe më të qëndrueshme. Nuk kërkohet asnjë kabëll i fortë. Barriera e shkëmbinjve plotëson standardin e certifikimit të cilësisë UNI EN ISO 9001, në çdo hap të projektimit, prodhimit dhe marketingut..

7.2 Karakteristikat kryesore të barrierave

Barriera mund të instalohet në çdo lloj dhe profil të shkëmbinjve dhe dheut. Për shkak të gjeometrisë së sistemit dhe paraqitjes, kabllot e mbështjellësve kërkojnë një rezistencë më të vogël të tërheqjes, kështu që në bazën e kabllave nevojitet gjatësia më e shkurtër e ankorimit.

Pllakat e shtyllave kanë vetëm një qëllim për zbutjen e tokës. Forcat e aplikuar transferohen në tokë përmes shufrave të çelikut ose mikrovalëve. Sistemi është i lehtë për t'u instaluar, edhe në kushte të rënda mjedisore; instalimi mund të përfundojë në një hapësirë kohe të shkurtër. Sistemi kërkon mirëmbajtje minimale. Struktura kryesore përbëhet nga panele unazore çeliku..

7.3 Projektimi

Gjatësia maksimale e pengesës është midis 30 dhe 100 metra. Projektimi i themelit varet nga forcat që veprojnë në bazë dhe në llojin e tokës. Nëse gjeometria e pjerrësisë prodhon një kompensim në shtrirjen e barrierave, duke shkaktuar një kënd pjerrësie që mat më pak se 180 ° (p.sh. 160 °), kërkohet një ankor poshtë. Projektimi i themelit varet nga forcat që veprojnë në bazën e shtyllave dhe në kabllot, dhe lloji i tokës.

7.4 Testi dhe të dhënat kryesore

Testi dinamik i goditjes në një mostër të barrierës realizohet në shkallë të plotë prej 3 shtrirjeve, 10 metra largësi shtyllë-në -shtyllë, dhe 5 metra lartësi. Programi i testimit u hartua dhe u zbatua duke ndjekur udhëzimet e dhëna në dokumentin "ETAG 027 - Udhëzues për Miratimin Teknik European për Mbrojtjen e Skarpatave".

Rezultatet e testit të MEL (Maximum Energy Level-niveli maksimal i energjisë):

Energjia: 3163 kJ

Pengesa Lartësia nominale: 5.0 m

Zgjatimi maksimal i pengesave: 6.05 m

Lartësia e mbetur penguese > 70% e lartësisë nominale Kategoria A e ETAG 027



8. Tubat e Drenazhit

Tubat plastike prej HDPE, PVC LDPE ofrojnë këto karakteristika:

- Rezistencë kimike
- Qëndrueshmëri fizike
- Rezistencë ndaj plasaritjeve
- Rezistencë ndaj gerryerjeve
- Jetëgjatësi
- Transport i lehtë
- Montim i thjeshtë

Tubat bashkohen me njëra tjetrën me tre mënyra :

1. Ngjitje termike kokë më kokë :
2. Bashkim me elektrofuzion me anë të pjesëve special elektrike
3. Bashkim me rekorde të thjeshta deri në diametrin DN Ø 125

Këto metoda bashkimi kanë avantazhin e rrjedhjeve zero;

Tubat ofrojnë kushte hidraulike të favorshme si rrjedhje e pareteve të lëmuara;

Kosto të ulët mirëmbajtje;

Transport dhe instalim i lehtë për shkak të peshës së tyre të ulët.;

Fleksibilitet të lartë që mundëson rezistencë ndaj grushteve hidraulike apo zhvendosjes së tokës ;

Rezistencë të lartë ndaj kushteve atmosferike; Rrezeve UV.

Tabela 8 Parametrat fizike të lëndës së parë: HDPE 100

PARAMETRAT	VLERAT TIPIKE	METODA E TESTIMIT
DENSITETI	959 KG /m ³	ISO 1872-2/ ISO 1183
MFR(ritmi I shkrijës)	0.25-0.31 g/10minuta	ISO 1133
MODULI I ELASTICITETIT(1mm/m in	1.100 MPa	ISO 527-2
ELASTICITETI NË KËPUTJE	>600%	ISO 527
ELASTICITETI NË EPJE(50MM/MIN	25MPa	ISO 527
PËRMBAJTJA E KARBONIT	>2% / 21.3 G/KG	ISO 6964/ASTM D 1603
SHPËRHAPJA E KARBONIT	<3%	ISO 18553
KOHA E OKSIDIMIT(200°C)	>20 min.	EN 728
REZISTENCA NDAJ PËRHAPJES SË SHPEJTË TË ÇARJEVE (test 0°C)	> 10 bar	ISO 13477
REZISTENCA NDAJ RRITJES SË NGADALSHME TË ÇARJEVE (9.2 bar 80°C)	>1.00 orë	ISO 13479
KOEFICIENTI I LAGESHTIRËS	0.18G/kg	ISO 760

Produkti është në parametrat optimal sanitar dhe është në përputhje me parametrat e Institutit Shqiptar të Shëndetit Publik

8.1 Të dhënat mbi prodhimin

Matjet dhe testimet

- 1- Diametri i Jashtëm
- 2- Spesori
- 3- Rezistenca në presion të brendshëm

1- Diametri i Jashtëm

Në EN 12201-2 pika 6 janë dhënë të dhënat mbi diametrin e Jashtëm dhe tolerancën.

- a)- Matja bëhet sipas EN ISO 3126:1999, ose në raste të paqarta, ose kur ka keqkuptime bëhet 24 orë pas prodhimit në temperaturën e ambientit $23\pm 2^{\circ}\text{C}$.
- b)- Matja bëhet me instrumenta të kalibruar.
- c)- Diametri i jashtëm mesatar dhe ovaliteti janë dhënë në EN 12201-2

2- Matja e spesorit

Proçedurat janë të njëjta me matjen e diametrit të jashtëm dhe të dhënat për spesorin i gjejmë në EN 12201-2:2003

3- Rezistenca në presionin e brendshëm

Testi i presionit bëhet sipas EN 921:1994, ose sipas EN ISO 1167-1:2006 dhe EN 1167-2:2006 të cilët e zëvendësojnë.

Testi është i tipit “ujë në ujë” dhe kushtet në të cilat zhvillohet janë:

- a - Tipi i tapave që përdoren “Tipit A” sipas EN ISO 1167-1:2006
- b - Vaska duhet të ketë temperaturë të kontrollueshme dhe uji nuk duhet të ketë papastërti të cilat modifikojnë testin.
- c - Termometri që mat temperaturën e ujit duhet të jetë i taruar.
- d - Manometri që do të masi presionin duhet të jetë i kontrolluar dhe i taruar.
- e - Kronografi duhet të jetë në gjendje të regjistrojë çdo sekondë të dhënat e presionit të brendshëm në provë.
- f - Aparaturat që do të masin spesorin si dhe diametrin e jashtëm të tubit duhet të jenë të taruara dhe konform EN 496

Tabela 9 Parametrat e tubave nga testimi

Testi	Parametrat	Njesia	Vlerat e lejuara	Vlerat aktuale
Shkalla e rrjedhjes së ujit	Test Temp.: I 90°C sasia: 5 kg	g/l 0min	>0.2 -1.3	0.27
Humbja e peshës për shkak të reduktimit të përmbajtjes së lagështisë	110°C	%	<0.03	<0.03
Densiteti	Test Temp: $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$	G/cm ³	0.956	0.959
Pamja jashtme				E pranueshme
Homogjeniteti	10mm	mm ²	<0.02	<0.02
Regresi I nxehtesise	Test Temp.: I 10°C Koha Testit: 120min	%	<3.0	1.4
Rezistenca ndaj presionit hidraulik	Test temp: 20°C presioni periferik 40Bar	ore	1	1 ore
Diametri i jashtem	Test Temp: $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$	mm	50+0.2	50-50.2
Trashësia e paretit	Test Temp: $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$	mm	4.6+0.2	4.6-4.9

Ky INSPEKTIM siguron konformitetin e produktit me standardin përkatës EUROPIAN: EN 10204