



*Spordirajatiste, mänguväljakute ja puhkerajatiste,
äravoolusüsteemid ja -komponendid*

ACO SPORT® – täisvalik!

Tere tulemast ACO SPORT®-i

On ilmselge, et vabaõhualad on avatud loodusjõududele, millest vihmavesi tekitab suurimaid probleeme. Spordirajatiste puhul mõjutab see kahte valdkonda: ohutus võistluste ajal ja rajatise pikaajaline säilimine. ACO SPORT® pakub spordirajatiste, mänguväljakute ja puhkerajatiste äravoolusüsteeme ja -komponente, tagades seeläbi nende turvalisuse, mänguvalmiduse ja võistluste korraldamiseks nõutavad standardid.

Sisukord

Kergejõustikurajatised	3
Jooksuringi äravool	4
A-tüüpi areen	6
B-tüüpi areen	8
C-tüüpi areen	10
D-tüüpi areen	16
Spordiväljaku kuivendamine	18
Pinnakuivendus vastavalt spordiväljaku pinnakattele...	20
... staadionitel ja jalgpalliväljakutel	21
... hokiväljakutel	22
...väikestel spordiväljakutel, ilmastikukindlatel väljakutel ja kasaegsetes spordirajatistes	23
Kanalisisüsteemid kaetud spordiväljakutel	24
Pilurennid katmata väljakutele	25
ACO Sport'i tooted...	26
... jooksuringi kuivendamiseks	28
Kinnine renn (peidetud)	28
Pilurenn (õõnesprofiiliga)	30
Lahtine renn (avatud kanaliga)	33
...jooksuringide, mänguväljakute ja spordirajatiste kuivendamiseks	34
Elastsed äärekivid	34
Liivakogumiskanal	35
Äärisplaat	36
Ümbritsev äärekivi	37
Kaablišaht	37
... spordiväljaku kuivendamiseks	38
Ristkülikukujuliste spordiväljakute kuivendusrenn	38
Ristkülikukujuliste kunstmurukinnitustega mänguväljakute kuivendusrenn	39
Punktkuivendus	40
Roostevabast terasest ja kuumtsingitud terasest kuivendusrennid	42
Teenindus	44
Teave materjalide kohta	46
Spordiväljaku nõuded	47
Paigaldusskeemid	48
Hüdraulika	54
Sertifikaadid	58
Üldist	59

Kergejõustikurajatised

Siseriiklikul tasandil eristab standard DIN 18035 sõltuvalt nende spetsiifilistest vajadustest ja varustusest nelja spordirajatiste ja -areenide kategooriat:

A- kuni C-tüüpi kergejõustikurajatised koosnevad suurest riskülikukujulisest mänguväljakust, mille kummaski otsas on kaks poolringi mida nimetatakse sektoriteks või segmentideks. Kumbki sektor sisaldab vastavale spordialale omast varustust.

Rajatist ümbritseb 400-meetrine jooksurada, mis koosneb kahest sirgest paralleelselt kulgevast lõigust ja kahest sama raadiusega kaarjast lõigust. Rajatise pikitelg kulgeb põhjast lõunasse.



A-tüüpi areen

Vastavalt IAAFi eeskirjadele võib rahvusvahelisi kergejõustikuvõistlusi ja kõrge profiiliga üleriigilisi spordiüritusi korraldada vaid A-tüüpi areenidel.



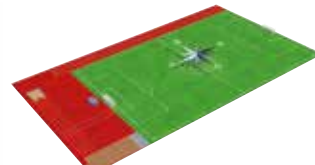
B-tüüpi areen

Kooskõlas rahvusvaheliste võistlusreeglite ja Saksa Kergejõustikuliidu (DLV) reeglitega, võib piirkondlikke meistrivõistlusi ja omavalitsusüksuseleseid spordiüritusi korraldada B-tüüpi areenidel. Lisaks vastavad taolised rajatised enamasti eliitspordialade treeningnõuetele.



C-tüüpi areen

C-tüüpi areene kasutatakse peamiselt kergejõustiku mitte-eliitspordialade koolispordiürituste korraldamiseks.



D-tüüpi areen

Koolispordi ürituste ja laiemate rohujuuretasandi tegevuste korraldamisel võib kombineerida D-tüüpi areenidel leiduvaid rajatisi. Kuigi seal puudub jooksuring, on olemas mänguväljak kergejõustiku üksikalade vahenditega.

Ükskõik, kas parasjagu sajab või on sadu äsja lõppenud, peavad mänguväljakud ja spordirajatised taastama kiiresti hea töökorra, et sportlased saaksid neid kasutada. Mis puutub pinnase põhjalikku kuivendamisse, on kanalieleemendid juba aastakümneid olnud

väärtuslikud abivahendid pinnavee kogumiseks ja ärajuhtimiseks. ACO SPORT®-i kanalisüsteemid tagavad erinevates spordirajatistes mänguväljakute funktsionaalsuse ja pikaajalisuse.







Võistlusraja kuivendamine

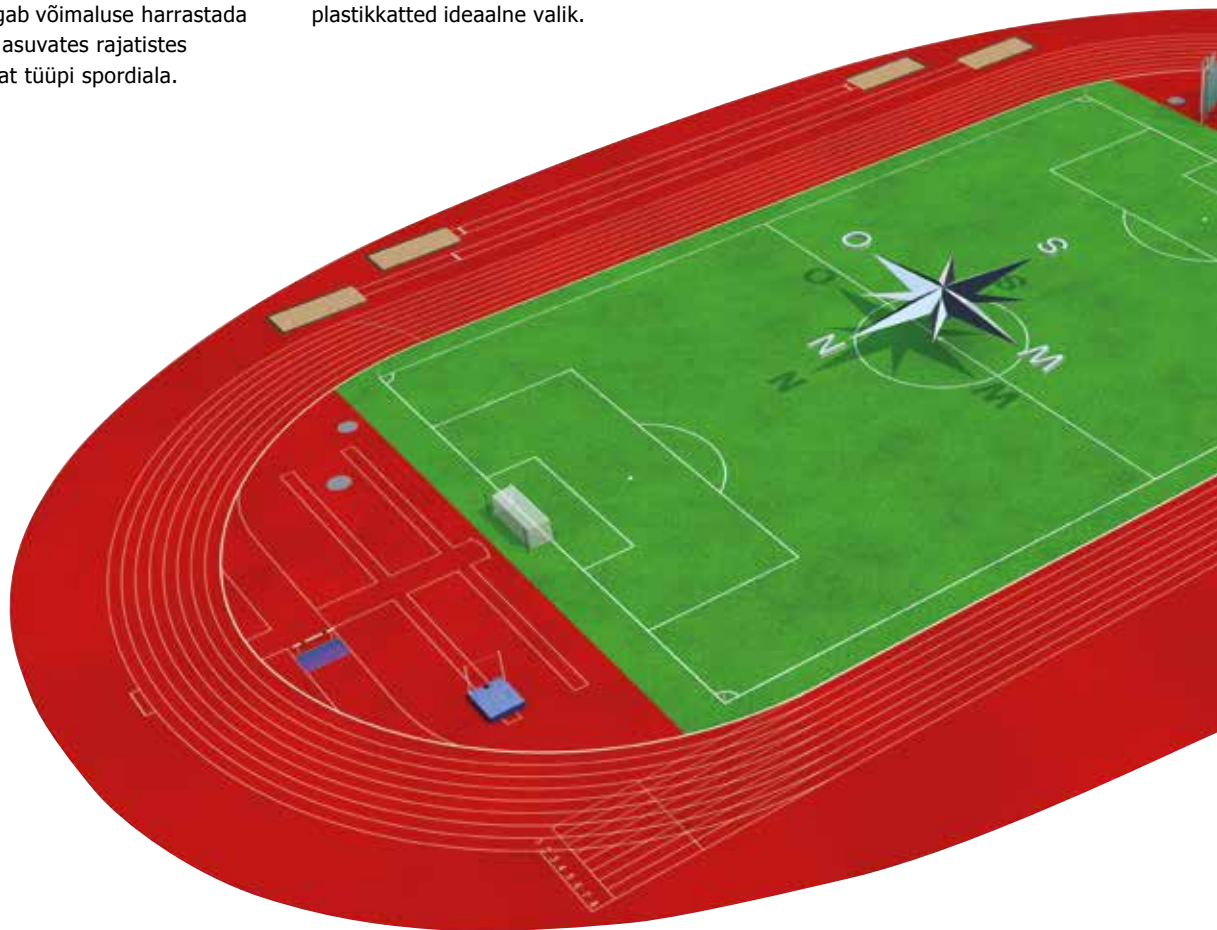
ACO SPORT®-i võistlusradade äravoolusüsteemid tagavad ideaalses kombinatsioonis ühtaegu äravoolupaigaldised kui ka vajalikud piirdeid raja välisservale. Viiesentimeetrised katted, mis võivad olla nii paigsed kui mobiilsed, vastavad nii IAAFi eeskirjadele kui ka riiklikele standarditele siseradade piirete kohta. Võistlusraja siseserval pinnakontuure jälgivad kuivendusrennid koguvad pinnavett ja eraldavad tänu oma kõrgematele katetele jooksurada mänguväljakust ja sektori pinnakattest.



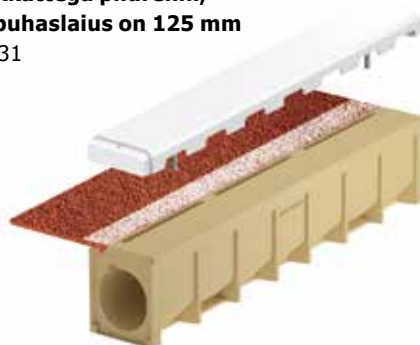
A-tüüpi areen

A-tüüpi areene ei kasutata enam ainult kergejõustiku- või pallimänguürituste korraldamiseks – need võõrustavad ka suuri ametlikke ja meelelahutusüritusi. Kõik mänguväljakud ja spordirajatised ehitatakse samale tasandile, et tagada sujuv üleminek jooksurajalt ja kunstmurusektorilt mänguväljakule. ACO SPORT®-i NW 125 erineva õõnesprofiiliga pilurennisüsteemide kasutamine tagab võimaluse harrastada samal tasandil asuvates rajatistes piiranguteta igat tüüpi spordiala.

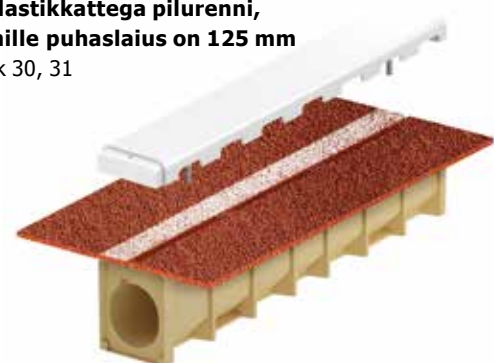
Selleks, et korraldada üle 200-meetriseid jooksuvõistlusi, peab võistlusrada, vastavalt rahvusvahelistele võistlusreeglitele, olema eraldatud siseserva äärisega. Peaaegu 5 cm kõrge ja 5 cm lai siseserv peab olema valmistatud kergestikäsitletavast materjalist, et neid oleks väljakuürituste ajal kerge ajutiselt eemaldada. Seda arvesse võttes on ACO teisaldatavad ja eemaldatavad plastikkatted ideaalne valik.



Küljele saab paigaldada liigutatava ja eemaldatava plastikkattega pilurenni, mille puhaslaius on 125 mm
Lk 30, 31



Küljele saab paigaldada liigutatava ja eemaldatava plastikkattega pilurenni, mille puhaslaius on 125 mm
Lk 30, 31



Spordiväljaku äärekivi
Lehekülg 37



Liivakogumisrenn
Lehekülg 35



**Elastsed
äärekivid**
Lehekülg 34



Kaablijaotusšaht
Lehekülg 37



**Pilurenni
liivapüüdur ja
kontroll luugi
element**
Lehekülg 31



B-tüüpi areen

B-tüüpi spordirajatisi ei kasutata ainult kergejõustiku vaid peamiselt jalgpalli või muude pallimängude harrastamiseks. Veendumaks, et mängutingimused on kõigile kasutajatele turvalised, ehitatakse suur mänguväljak 5-sentimeetrise äärekivi nõude tõttu jooksuraja ümber jooksuraja tasandist 5 cm kõrgemale. See tähendab, et äärise saab paigaldada paiksest otse mänguväljaku kõrgele servale peidetud kanalipaigaldise abil, tänu millele ei ole vaja ühestki takistusest üle astuda.

Kergejõustikuvõistluste jaoks mõeldud kunstkattega sektorid on jooksurajaga ette määratud pinnakalde all kohakuti.

ACO SPORT®-i NW 125 kuivendussüsteem koosneb peidetud kanalitest ja õõnesprofiiliga rennidest. Selles süsteemis kohtuvad spordiväljakute kiire kuivendamine ja kõigile kaasaegsetele spordirajatistele esitatavad erinõuded.

Näiteks kõrgendatud mänguväljaku korral juhitakse sadeveed läbi varjatud ja suletud rennidest koosnevate kanalite, mille paiksed katted moodustavad ka jooksuradade 5-sentimeetrise äärise.

Kanalid kergitatakse mänguväljaku serva kohale 4-sentimeetrise murule asetatud toe abil. Vesi siseneb kanalisse selle kõrval kulgevast jooksurajalt toetatud plastikkatte sissevoolupilude kaudu, mis vastavad ette antud standardile.



**Varjatud
kuivendusrenn**
Lehekülg 28, 29



Liivapüüdur
Lehekülg 28



Väljakusektoreid kuivendatakse sisseehitatud õõnesprofiilliga kanalite abil, mis kaetakse paikse sünteetilise pinnakattega. Plastikkate ja selle liikuvad osad ühendatakse jooksuraja kohale paigutatud piludega, et raja ümber moodustuks nõutav äärekivi. Sellise äärekivi saab kiiresti lahti võtta, mis tähendab et väljakusektorid on jooksurajalt kergesti ligipääsetavad ja tagavad kergejõustikualadele tehnilised võimalused.

**Spordiväljaku
äärekivi**

Lehekülg 37



Kaablijaotusšaht

Lehekülg 37



Liivakogumiskanal

Lehekülg 35



**Elastsed
äärekivid**

Lehekülg 34



**Pilurenni liivapüüdur ja
kontroll luugi element**

Lehekülg 31



**Küljele saab paigaldada
liigutatava ja eemaldatava
plastikkattega pilurenni,
mille puhaslaius on 125 mm**

Lehekülg 30, 31



C-tüüpi areen sünteetilise kattega võistlusrajaga

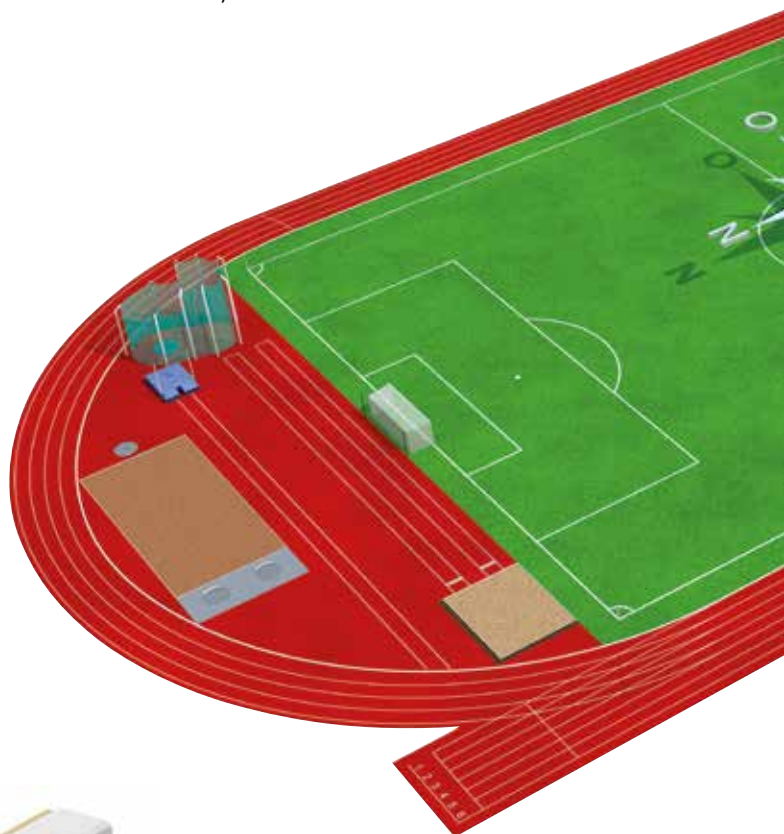
Tõstetud mänguväljak

C-tüüpi spordirajatised on mõeldud koolispordi harrastamiseks ja laiemate rohujuuretasandi ürituste korraldamiseks. Lisaks on need tänuväärsed paigad piirkondlike jalgpallivõistluste pidamiseks. Sünteetilise kattega jooksuradadel võistluse korraldamisele seatud eeskirjadele vastamiseks, eriti seoses 5-sentimeetrise äärekivi nõudega ümber jooksuraja, ehitatakse jalgpalliväljak jooksurajast 5 cm kõrgemale. See tähendab, et äärise saab paigaldada paikselt otse mänguväljaku kõrgele servale peidetud kanalipaigaldise abil, tänu millele ei ole vaja ühestki takistusest üle astuda. C-tüüpi spordirajatiste väljakusektorid on

jooksurajaga ette määratud pinnakalde all kohakuti ja sageli kaetud sünteetilise pinnakattega. Selle tulemusena saab nendesse sektoritesse luua tehniliste alade spordiväljakud või multifunktsionaalsed väljatud paljude pallimängude harrastamiseks. ACO SPORT®-i NW 125 kuivendussüsteem koosneb peidetud kanalitest ja õõnesprofiiliga rennidest. Selles süsteemis kohtuvad spordiväljakute kiire kuivendamine ja kõigile kaasaegsetele spordirajatistele esitatavad erinõuded. Näiteks kõrgendatud mänguväljaku korral juhitakse sadeveed läbi varjatud ja suletud rennidest koosnevate kanalite,

mille paiksed katted moodustavad ka jooksuradade 5-sentimeetrise äärise. Kanalid kergitatakse mänguväljaku serva kohale 4-sentimeetrise murule asetatud toe abil. Vesi siseneb kanalisse selle kõrval kulgevalt jooksurajalt toestatud plastikkatte sissevoolupilude kaudu, mis vastavad ette antud standardile.

Sektoriväljakutel saab jooksurada kuivendada varjatud kinniste kuivendusrennide abil ilma pinnasele asetatud tuge deta ja mõnes sektoris kompaktsetest pilurennidest koosnevate õõnesprofiiliga kanalite abil, mis



Varjatud kuivendusrenn
Lehekülg 28, 29



Varjatud renni liivapüüdur
Lehekülg 28



kaetakse paikse sünteetilise pinnakattega. Pilurennide paigaldamine muudab ülemineku jooksurajalt sisemistele sportimisaladele ja mänguväljakutele sujuvamaks. Vajaliku piirde moodustamiseks ümber võistlusraja saab liikuva plastikkatte ühendada piludesse ning üleminekute moodustamiseks jälle kiiresti eemaldada.

**Spordiväljaku
äärekivi**
Lehekülg 37



Kaablijaotusšaht
Lehekülg 37



Liivakogumisrenn
Lehekülg 35



**Elastsed
äärekivid**
Lehekülg 34



**Pilurenni
liivapüüdur**
Lehekülg 31



**Küljele saab paigaldada
liigutatava plastikkattega
pilurenni, mille puhaslaius
on 125 mm**
Lehekülg 30, 32

Näide C-tüüpi areenist sünteetilise kattega võistlusrajaga Ühetasapinnaline rajatis

C-tüüpi areenidele ei ole võistlusreeglite kohaselt kehtestatud võistlusraja 5-sentimeetrise äärise nõuet, kuna seal (näiteks relvajõudude rajatistes) ei korraldata ametlikke võistlustappe.

Kuid kõik mänguväljakud ja sportimisalad peaksid olema ühetasapinnalised, et tagada

sujuv üleminek nende alade ja sünteetilise kattega treeningraja vahel.

Oma erinevate õõnesprofiiliga kanalite abil tagab ACO SPORT®-i NW 125 pilurennide süsteem nende spordirajatiste piiranguteta kasutuse. Polümeerbetooni valatud

kompaktsed õõnesprofiiliga rennid on eelistatud paljude julgeolekuga seotud spordirajatiste jaoks, kus on juba aastaid loodetud sellist tüüpi äravoolusüsteemi vastupidavale ehitusele ja stabiilsusele.

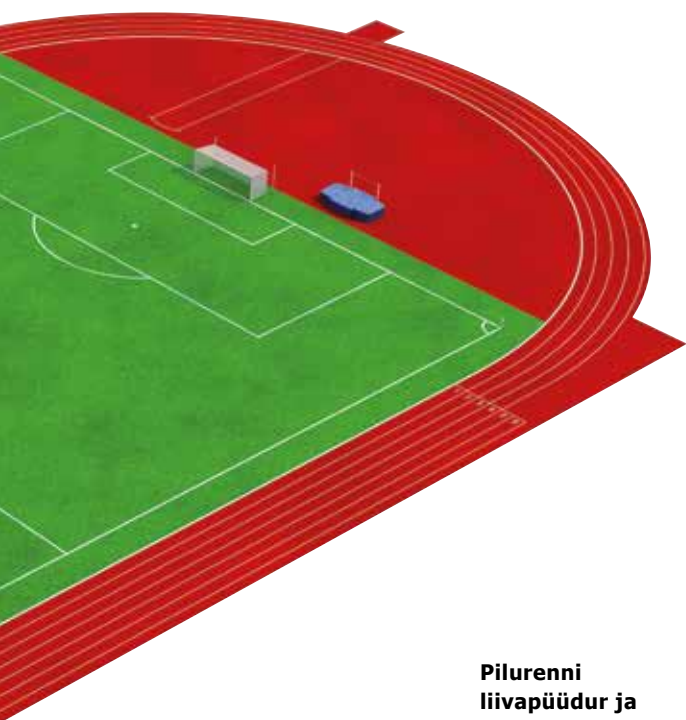


Ühelt poolt kinnitatav
katend, mille puhaslaius on
125 mm
Lehekülg 30



Pilurennide
plastikkatte saab
vajadusel mujale tõsta
või eemaldada
Lehekülg 21

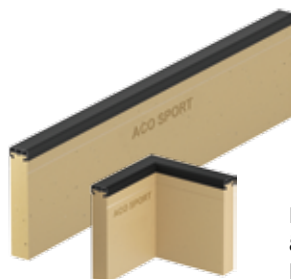




Äärisplaat
Lehekülg 36



Kaablijaotusšakt
Lehekülg 37



**Elastsed
äärekiivid**
Lehekülg 34

**Pilurenni
liivapüüdur ja
kontroll luugi
element**
Lehekülg 31



**Mõlemalt poolt kinnitatav
katend, mille puhaslaius
on 125 mm**
Lehekülg 30



C-tüüpi areen šlakist kattega võistlusrajaga

Šlakist kattega C-tüüpi areene kasutatakse peamiselt jalgpalliväljakutena, mille ümber on koolidele kasutamiseks mõeldud jooksurada. Neid ei kasutata ametlike kergejõustikuvõistluste jaoks, kuna jooksuraja ümber puudub piire. Mänguväljak ja väljakusektorid, mis on kaetud kas muru või šlakiga, on jooksurajaga ühel tasapinnal.

Neile ühetasapinnalistele mänguväljakutele ja sportimisaladele koguneva pinnavee saab ära juhtida ACO SPORT®-i lahtiste rennide kuivendussüsteemi abil, mis koosneb DIN 18035 3. osa nõuetele vastavatest avatud kanalitest. Avatud kanalitena võib kasutada ainult kõnealusele standardile vastava sügavusega lahtisi renne.

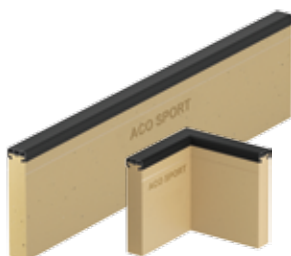
Kuna need on nii kergestipuhastatavad, on avatud rennid eriti sobivad hästi šlak-kattega spordiväljakute ja graanultäitega kunstmuru või loodusliku muru korral.



Avatud renn
Lehekülg 33



Rajatiste nendes osades, kus on šlakist pinnakate, on võimalik paigaldada isegi individuaalsed toruühendustega äravoolukanalid vee ärajuhtimiseks konkreetsetest punktidest.
Sissevoolupunktid
Lehekülg 40



**Elastsed
äärekivid**
Lehekülg 34



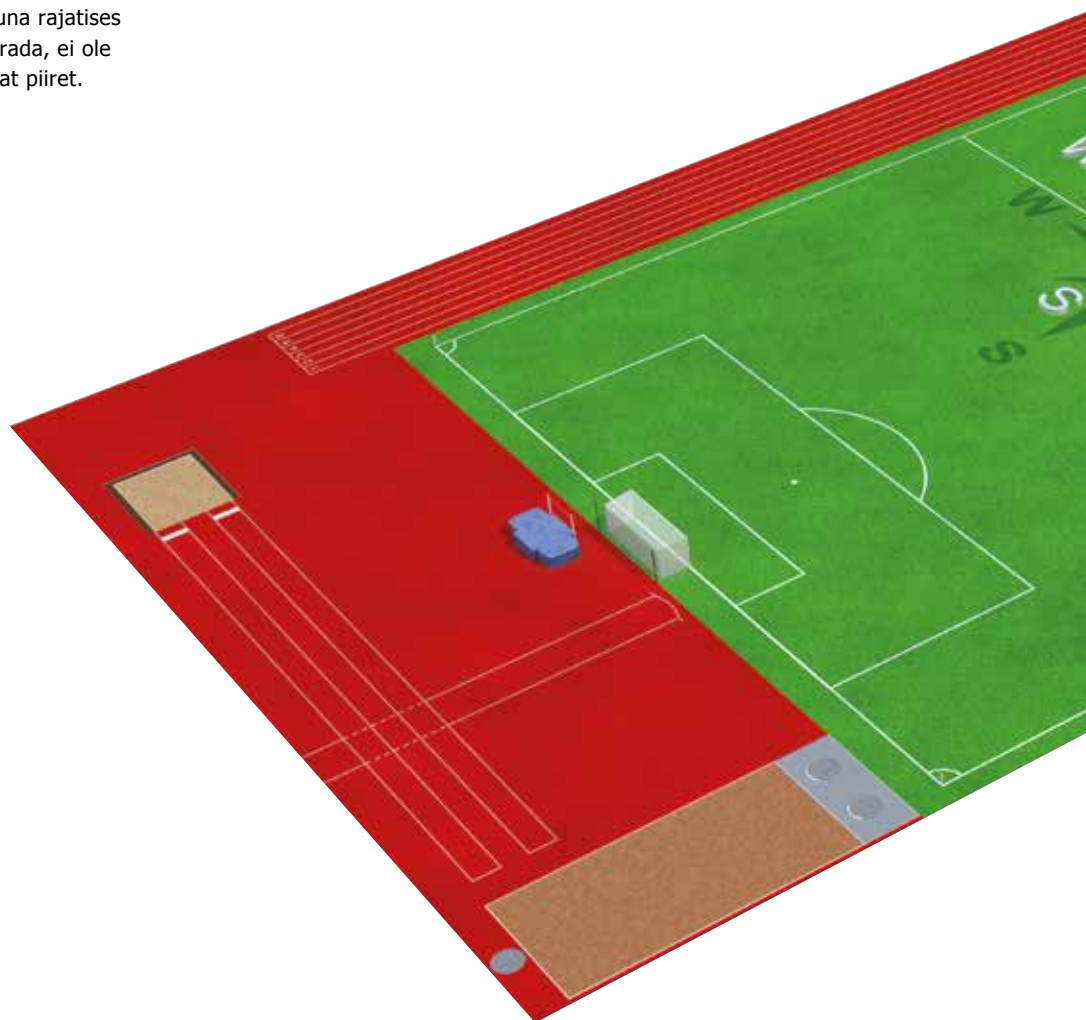
Liivapüüdur
Lehekülg 33

D-tüüpi kombineeritud rajatised

D-tüüpi areene kasutavad peamiselt koolid, kuigi sageli on need avatud ka laiemate rohujuuretasandi spordialade harrastamiseks. Kooskõlas standardiga DIN 18035, koosnevad need spordirajatised suurest mänguväljakust, sellega piirnevast sünteetilise katttega lühikesest jooksurajast ning ühes otsas väljakualade harrastamiseks mõeldud sportimisalast. Kõik sportimispiinnad asuvad samal tasapinnal. Kuna rajatises puudub ringikujuline jooksurada, ei ole selle ümber vaja ka kõrgemat piiret.

Pinnavee saab kergesti ära juhtida ACO SPORT®-i lahtiste rennide kuivendussüsteemi abil, mis koosneb DIN 18035 3. osa nõuetele vastavatest avatud kanalitest. Avatud kanalitena võib kasutada ainult kõnealusele standardile vastava sügavusega lahtisi renne.

Sünteetilise pinnakattega sportimisalade puhul, nagu jooksurajad, on soovitatavad soonega avatud rennid. 5 cm laiused märgistused saab teha laiemale osale renni ühel küljel. Sillutatud alade pinnakuivenduseks on eriti sobilik valik sooneta avatud rennid nende vastupidava ja kergestipuhastatava kujunduse poolest.



Soonega avatud renn
Lehekülg 33



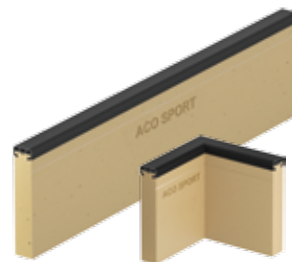
Kinnitusrööpaga liivapüüdur
Lehekülg 33



**Ümbritsev äärekivi
kunstlike
pinnakatete puhul**
Lehekülg 37



Liivakogumiskanal
Lehekülg 35



**Elastsed
äärekivid**
Lehekülg 34



Liivapüüdur
Lehekülg 38



**Ristkülikukujuliste
mänguväljakute
kuivendusrenn**
Lehekülg 38



An aerial photograph of a large, modern stadium at night. The stadium's exterior is illuminated with a vibrant, multi-colored light display. The interior shows a green field and stands filled with spectators. In the background, a dense urban skyline is visible under a clear night sky.

Spordiväljaku kuivendamine

ACO SPORT®-i pinnakuivendussüsteemid kaitsevad ja säilitavad spordirajatisi ja hooneid, kus harrastatakse erinevaid spordialasid alates pallimängudest kuni kaasaegsemate spordialadeni välja. Olgu need pinnakattega või -katteta staadionalade või isegi väikeste sportimispindade kuivendamiseks mõeldud paigaldised, tuleb igaühe puhul rakendada spetsiifilist süsteemi. Lisaks on äravoolusüsteemi valimisel oluline arvestada pinnakatete ja sportimispindade tüüpidega.

Pinnakuivendus vastavalt spordiväljaku pinnakattele...

Suurte väljakute kattematerjalid on enamasti kas looduslik muru või šlakk. Samas on aastakümnete vältel järjest populaarsemaks muutunud kunstmuru, kuna see on suurema tõenäosusega ilmast sõltumatult mängukõlblik. Kui mõni tenniseväljak välja arvata, on kaasaegsed kergejõustikurajatised ja väikesed sportimisalad rajatud paindlikule kunstmaterjalist kattepinnale. Pealegi on painduvatel kunstpindadel kõik vajalikud omadused mis tahes spordiala

vajaduste rahuldamiseks. Sarnane paindlikkus on isegi kunstmurul. Eristada on võimalik pinnakatteid, millel on **täidiskih** – kunstmuru, mis on täidetud liiva ja kummipuru või liiva ja korgi seguga – ning klassikaline kunstmuru **täidiseta kihiga** – traditsiooniline kunstmurukiht paindliku kihi peal. Mil täidiskihiga kunstmurul on tänu täidismaterjalile suurem netokaal, tuleks täidiseta

traditsiooniline kunstmuru servadest kinnitusrööbastega kinni klammerdada. Kõik õuespordialadele seatud pinnasenõuded on kehtestatud standardi DIN 18035 4.–7. osas. Need pinnakatted on üldiselt vett läbilaskvad, aga sportlaste, pindade ja kogu rajatise kaitseks on alati soovitatav paigaldada funktsionaalne pinnakuivendussüsteem, eriti vee ärajuhtimiseks tugeva vihmajärgu korral.

Jalgpallistaadionid ja -väljakud Lehekülg 21



Hokiväljakud
Lehekülg 22



**Väikesed spordiväljakud,
ilmastikukindlad väljakud ja
kaasaegsed spordirajatised**
Lehekülg 23



Loodusliku muru kuivendusrenn



Täidiskihiga kunstmuru kuivendusrenn

... staadionitel ja jalgpalliväljakutel

Enamasti on jalgpalliväljakute mänguväljakud kaetud loodusliku muruga. Järjest enam võetakse aga spordirajatistes kasutusele kunstpinnased, et tagada nende kasutusvõimalus suurema valiku tegevuste harrastamiseks ja et need jääksid pikemaks ajaks mängukõlblikuks. Täitematerjal on graanulisegu kas liivast ja kummipurust või liivast ja korgist. Nii kunstmuru kui ka looduslik muru lasevad vett läbi.

Pinnavee ärajuhtimiseks nii sportimisalalt kui ka samal tasapinnal asuvatelt muudelt aladelt, on kõige tõhusamaks osutunud ACO SPORT®-i avatud renni kuivendussüsteem. Madal 15-millimeetrine rennisügavus, mis vastab standardile DIN 18035,

tagab turvalisuse ja probleemidevaba vee äravoolu, lastes kiiresti minema uhtuda ka graanulisegu. Sümmeetrilise kuivendusrenni paigaldamiseks on võimalik sillutada otse üle vertikaalsete küljeseinte.



Ristkülikukujuliste spordiväljakute alad
Lehekülg 38



Liivapüüdur
Lehekülg 38

... hokiväljakutel

Hokit mängitakse täidiseta kunstmulul, mille lühikest ja tihedat mättakihti tuleb kasta. Juba aastakümneid on professionaalset jalgpalli mängitud välistaadionitel just sellistel kattematerjalidel mitte looduslikul mulul. „Muruliblede“ kvaliteet ja pinna ühtlus on muutunud jalgpalli oluliselt kiiremaks, täpsemaks ja dünaamilisemaks mänguks. Traditsioonilised kunstmurud, millel

pole mäta täidiskihti, ning paindlikud aluskihid lasevad vett läbi. ACO SPORT®-i kuivendusrenni äravoolusüsteem võimaldab üleliigse vee kiiresti ära juhtida, sh ümbritsevatelt pindadelt. Turvalisus tagatakse madala 15-millimeetrise rennisügavusega, mis vastab standardile DIN 18035. Traditsioonilise, täidiskihita kunstmuru soovitatakse mänguväljaku

servadest kinnitusrööbastega kinni klammerdada, mil kuivendusrenni saab otse piki vertikaalseid küljeseinu kinni krohvida. Tootevalikus leidub ka äärekivi koos kinnitusseadmega kunstpinnakatte korral.



**Kinnitusrööpaga
kuivendusrenn**
Lehekülg 39



Liivapüüdur
Lehekülg 39



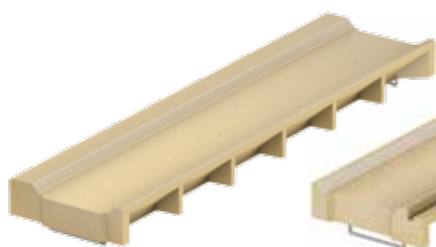
**Kinnitusrööpaga
kinnitusplokk**
Lehekülg 39

...väikestel spordiväljakutel, ilmastikukindlatel väljakutel ja kaasaegsetes spordirajatistes

Pinnavee kiire äravool on oluline ka igasuguse ilmaga kasutatavate mänguväljakute, väikeste spordiväljakute, tennise- ja võrkpalliväljakute ja lõbustusparkide puhul. Samas peavad selle saavutamiseks kasutatavad elemendid olema võimalikult vähenõudlikud, vastupidavad ja turvalised. Aastakümneid erinevates spordirajatistes kasutatud ACO SPORT®-i kuivendusrennid on taoliste

rajatiste puhul ideaalne lahendus. Laiahaardelise kuid samas kompaktses elemendina, mis kinnitub tugevalt alusstruktuuri külge, on renn kindel, stabiilne ja isepuhastuv komponent, millel on vandaalikindel pind. Sünteetiliste spordipindade pikaajalise tagamiseks, moodustab äravoolurenn ideaalse piirde mänguväljaku ja ümbritsevate rohealade või sillutise vahele ääreplaatide või -kivide abil, mis

kinnitatakse mutrite või lukustuvate soontega. Toimides piirdema spordiväljakute ja muude seotud rajatiste ümber, tagavad ACO SPORT®-i elastsed äärekiivid turvalisuse, vähendades samas ka õnnetuste riski. Pinnavee ärajuhtimiseks spordirajatistes teatud kõva pinnasega punktidest on soovitatav kasutada roostevabast terasest punktkuivendussüsteeme, millel on turvaline, stabiilne ja kindel kate.



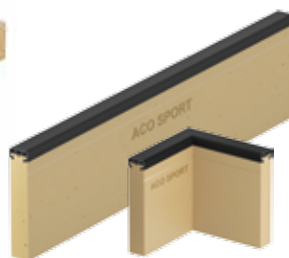
Avatud renn
Lehekülg 33



Soonega avatud renn
Lehekülg 33



Liivapüüdur
Lehekülg 33



Elastsed äärekiivid
Lehekülg 34



Äärisplaat
Lehekülg 36



Ümbritsev äärekivi
Lehekülg 37



Punktkuivendus
Lehekülg 41

Roostevabast terasest äravoolusüsteemid kaetud aladele



On absoluutselt vältimatu, et staadionid korraldaksid vihmavee äravoolu suletud pindadelt nagu sissepääsud, kõnniteed ja sillad, kaitsmaks ühtviisi nii pealtvaatajaid kui ka hooneid. Kaetud aladel, eriti kui hooned on madalad, on usaldusväärseim ja kulutõhusaim lahendus kliendi vajadustele vastavalt valmistatud roostevabast terasest rennisüsteem.

Äravoolusüsteem on loodud täpselt selle rajatise jaoks ja kohandatud vastavalt selle vajadustele.



**Roostevabast terasest
äravoolusüsteemid kaetud aladele**
Lehekülg 42

Kuumtsingitud terasest pilurennid mittekaetud aladele

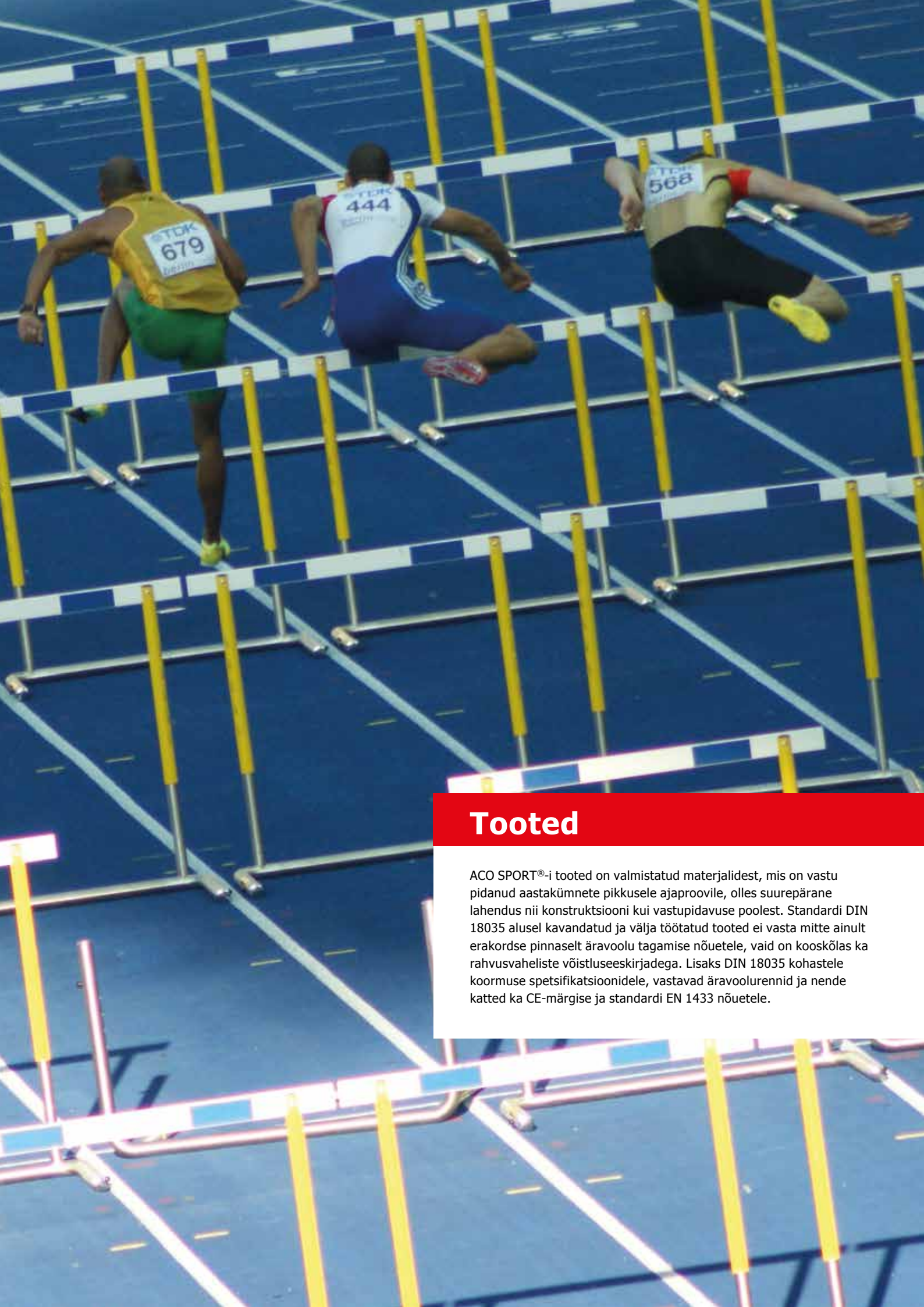
Korrustega rajatiste puhul on soovitatav äravoolusüsteem vastupidav kuumtsingitud terasest pilurenn. Pilurenni asümmeetriline kujundus pakub diskreetset äravoolulahendust otse astme ja krohvi vahelt.



Terasest pilurenn
Lehekülg 43







Tooted

ACO SPORT®-i tooted on valmistatud materjalidest, mis on vastu pidanud aastakümnete pikkusele ajaproovile, olles suurepärase lahendus nii konstruktsiooni kui vastupidavuse poolest. Standardi DIN 18035 alusel kavandatud ja välja töötatud tooted ei vasta mitte ainult erakordse pinnaselt äravoolu tagamise nõuetele, vaid on kooskõlas ka rahvusvaheliste võistluseeskirjadega. Lisaks DIN 18035 kohastele koormuse spetsifikatsioonidele, vastavad äravoolurennid ja nende katted ka CE-märgise ja standardi EN 1433 nõuetele.

Kinnine renn puhaslaiusega 125 mm

Plastikkattega varjatud renn vastavalt standardi
DIN 18035 3. osale

Seinaäärrikuga kinnine renn

	Sirge	Raadius	Eriraadius	
Raadius (m)	–	36.5	24	48
Läbipääsu laius	125	125	125	125
Pikkus (mm)	1000	1000	1000	1000
Laius (mm)	175	175	175	175
Kõrgus (mm)	240	240	240	240
Kaal (kg)	19.0	19.0	20.0	20.0
Tootekood:	00585	00586	00595	00596



Kastrenn

Seinaäärrikuga kujunduse puhul on mätta küljele valatud 4 cm kõrgune mättatugi.

Seinaäärrikuta kinnine renn

	Sirge	Raadius	Eriraadius	
Raadius (m)	–	36.5	24	48
Läbipääsu laius	125	125	125	125
Pikkus (mm)	1000	1000	1000	1000
Laius (mm)	160	160	160	160
Kõrgus (mm)	200	200	200	200
Kaal (kg)	17.0	17.0	18.0	18.0
Tootekood:	00581	00582	00591	00592



Seinaäärrikuta kinnine renn

Muud omadused

- Külmakindelpolümeerbetoon
- Standardi EN 1433 A/B-klassi kõrged tugevusnäitajad, väike kaal, kergestitransporditav ja -paigaldatav
- Sisepindade minimaalne karedus, et vähendada määrdumist ja hõlbustada puhastamist
- Sujuv, suure vooluhulga ja läbilaskevõimega voolukanal
- Vastupidav jäätumise/sulamise tsüklitele
- Punni ja soonega süsteem täpseks, mõõtude järgi kalibreeritud sobivuseks
- Vormitud kambrid võimalike lukustusmehhanismide mahutamiseks, et ennetada katete loata eemaldamist
- Sisseehitatud vahetikud paigalduse hõlbustamiseks

Pilurenni liivapüüdur LW125

	Varjatud	Avatud
Pikkus (mm)	500	500
Laius (mm)	175	160
Kõrgus (mm)	510	470
Kaal (kg)	19.0	18.5
Tootekood	00603	00601



Varjatud renni liivapüüdur



Avatud renni liivapüüdur

Muud omadused

- Külmakindelpolümeerbetoon
- Kummalgi küljel on DN 150-kohased restkaevuavade vahetihendiga eelprofileeritud liistud, mille üks külg on eemaldatava korgi abil suletud.
- Renni lõpus suletakse avatud külg otsakorgiga. Kinniste rennide puhul sisaldub tarnekomplektis plastikkate
- Tarnekomplektis sisaldub reoveeäamber

Kinnise kuivendusrenni plastikkate puhaslaiusega 125 mm

Plastikkate varjatud rennidele vastavalt standardi DIN 18035 3. osale

	Sirge	Raadius
Raadius	–	36.5
Pikkus (mm)	1000	1000
Laius (mm)	160	160
Kõrgus (mm)	50	50
Kaal (kg)	2.8	2.8
Tootekood:	00360	00361

Plastikkatteid saab spordirajatistes kasutada ka olemasolevate polümeerbetoonist rennide katmiseks.



Plastikkate

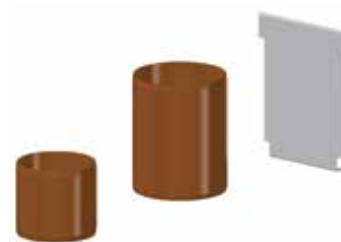
Muud omadused

- GF-UP (klaaskiududega tugevdatud plastik küllastumata polüestervaiguga)
- See materjal on väga vastupidav ilmastikutingimustele ja UV-kiirgusele
- Katetel on keskkonnasõbralik, vetthülgav kiht ühtlase värvikihi ja lisakaitse tagamiseks keskkonnamõjude vastu
- 5-millimeetrine seinapaksus ja sellega kaasnev raskus muudab katted kergestipaigaldatavaks ja stabiilseks. Katted paigaldatakse selliselt, et esiservad kattuvad ja nende kinnitamiseks pole vaja lisavahendeid
- Töödeldud kinnitusvardad ennetavad põikilibisemist
- Ümarate servade raadius on 20 mm vastavalt standardile DIN 18035
- Sile, valge pinnastruktuur loob suurepärase isepuhastuva toime sademete korral
- Hooldusseadmed võib selle kohalt igasuguste probleemideta üle viia. 15- kilost kandevõimet kooskõlas DIN 18035-ga testitakse vastavalt standardile EN 1433
- Lukustusmehhanismi loata eemaldamise ennetamiseks saab eraldi juurde tellida

Esiservade kattumine tähendab seda, et katted saab asetada spetsiaalse raadiusega, mis ulatub kuni 22 meetrini

Tarvikud

	Torumuhvid DN 100	Torumuhvid DN 150	Otsakork Kuumsingitud teras
Pikkus (mm)	100	200	–
Laius/diameeter	110	160	160
Kõrgus (mm)	–	–	200
Kaal (kg)	0.2	0.4	0.4
Tootekood	02614	02615	15714



Torumuhvid ja otsakatted



Pilurenn puhaslaiusega 125 mm

Õõnesprofiiliga renn vastavalt standardi DIN 18035 3. osale

ACO SPORT®-i pilurenni äravoolusüsteemid puhaslaiusega 125 mm on loodud vastavalt IAAFI eeskirjadele ja standardi DIN 18035 3. osale. Tänu oma õõnesprofiiliga rennidele vastavad need süsteemid ka

rahvusvahelistele võistlusreeglitele. Need arvestavad isegi FIFA/UEFA kehtivate äravoolu- ja jalgpalliväljaku märgistamise reeglitega.

Pilurenn: selle saab pidurdusääriku, -soone ja muruservaga ühelt küljelt katta

	Sirge	Raadius
Raadius (m)	–	36.5
Läbipääsu laius	125	125
Pikkus (mm)	1000	1000
Laius (mm)	160	160
Kõrgus (mm)	200	200
Kaal (kg)	31.0	31.0
Tootekood:	15519	15525

Komplekti kuulub soon ja stabiilne jooksuraja äär 13-millimeetrise kunstmuruga paikseks katmiseks. Lai serv murupoolsel küljel rajamärgiste kinnitamiseks.



Pilurenn: ühelt küljelt kaetav

Pilurenni saab pidurdusäärikuta üleni katta

	Sirge	Raadius	Eriraadius	
Raadius (m)	–	36.5	24	48
Läbipääsu laius	125	125	125	125
Pikkus (mm)	1000	1000	1000	1000
Laius (mm)	160	160	160	160
Kõrgus (mm)	187	187	187	187
Kaal (kg)	26.5	26.5	27.5	27.5
Tootekood:	00587	00588	00597	00598

Täielikuks katmiseks 13-millimeetrise paikse kunstmuruga, aga kasutatav ka rajamaterjali paigaldamisel.



Pilurenn: kaetav

Pilurenni saab pidurdusääriku ja -soonega katta mõlemalt küljelt

	Sirge	Raadius
Raadius (m)	–	36.5
Läbipääsu laius	125	125
Pikkus (mm)	1000	1000
Laius (mm)	160	160
Kõrgus (mm)	200	200
Kaal (kg)	28.7	28.7
Tootekood:	15547	15550

Komplekti kuulub soon ja stabiilne jooksuraja äär 13-millimeetrise kunstmuruga paikseks katmiseks.



Pilurenni saab katta mõlemalt küljelt

Muud omadused

- Külmakindel polümeerbetoon
- Standardne sisselaskeava vee sisselaskeamiseks ülevalt poolt
- Sile sisepind suure vooluhulga ja läbilaskevõime tagamiseks
- Suurepärase isepuhastusvõime
- Lai rennipõhi stabiilseks paigaldamiseks betoonalusele
- Väikesekaaluline, kergestitransporditav ja -paigaldatav
- Sisselaskeava on tugevdatud latiga, et ennetada survet
- Paigaldamise ajal hõlbustab joondamist renni eesosas asuv punni ja soonega süsteem Sobilik
- ratastoolis inimestele õõnesprofiiliga rennide
- Kandevõime vastab klassile C 250 kooskõlas standardi DIN 18035 nõuetele, mida on testitud



125-millimeetrine liivapüüdur ja vaatluselement restkaevu või kontrollkarbi kujul

	Liivapüüdur	Kontrollelement
Läbipääsu laius (mm)	125	125
Pikkus (mm)	500	500
Laius (mm)	165	165
Kõrgus (mm)	483	198
Kaal (kg)	16.7	11.2
Tootekood:	00604	15574



125-millimeetrise liivapüüdur

Muud omadused

- Külmakindel polümeerbetoon
- Kummalgi küljel on DN 150-kohased restkaevuavade vahetihendiga eelprofileeritud liistud, mille üks külg on eemaldatava korgi abil suletud. Tarnekomplektis sisaldub reoveeämber
- Roostevabast terasest raamiga
Ülemine serv kogu viimistletud pinna ulatuses, et hõlbustada õigele kõrgusele paigaldamist ja soone märkimist kaanele pärast pinnakatte kinnitamist



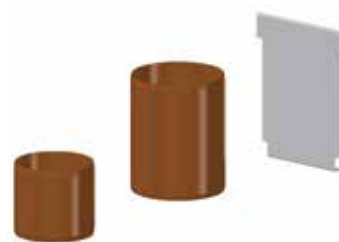
Kontrollelement

Liivapüüduri piludega kate ja kontrollelement

Tootekood	Omadused
15549	Kaetav mõlemalt küljelt, pidurdusäärikuga
15523	Kaetav ühelt küljelt, muruäärikuga
15720	Kaetav, pidurdusäärikuta

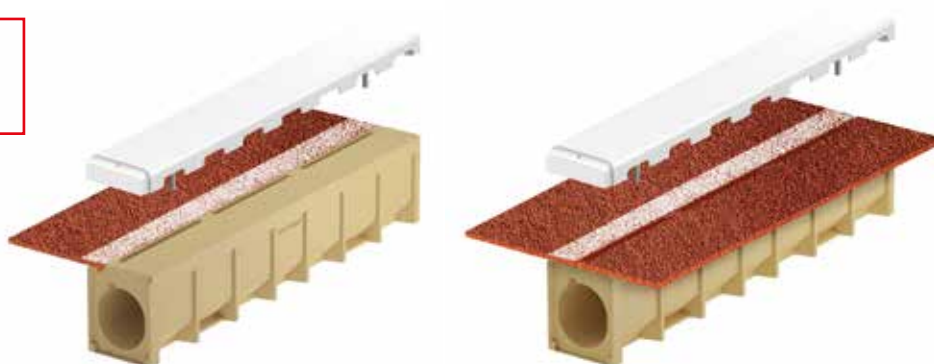
Pilurenni lisatarvikud

	Torumuhvid DN 100	Torumuhvid DN 150	Otsakork Kuumtsingitud teras
Pikkus (mm)	100	200	—
Laius/diameeter (mm)	110	160	160
Kõrgus(mm)	—	—	200
Kaal(kg)	0.2	0.4	0.4
Tootekood	02614	02615	15714



Torumuhvid ja otsakatted

Mobiilne jooksuraja
piire vastavalt IAAFi
eeskirjadele, vt lk 32



Pilurenni plastikkate puhaslaiusega 125 mm

Plastikkate õõnesprofiiliga rennidele vastavalt standardi DIN 18035 3. osale

Selleks, et korraldada üle 200-meetriseid jooksuvõistlusi, peab võistlusrada, vastavalt rahvusvahelistele võistlusreeglitele, olema eraldatud sisesevra äärisega. Peaaegu 5 cm kõrge siseääris peab olema valmistatud kergestikäsitsetavast materjalist, et seda oleks kerge väljakuürivate ajal ajutiselt eemaldada. Mobiilsed ACO SPORT®-i plastikkatted sisestatakse tappide abil kergesti rennipiludesse. Katte alumisel küljel ette määratud tappide asukoht tähendab, et jooksuraja sisesevra

kitseneb automaatselt, kui rennikate asetatakse pilurennile. Lisaks pakub see erinevaid avamisvõimalusi juurdepääsu tagamiseks jooksurajalt sektoritesse. Piluavad paiknevad katte mõlemal küljel vastavalt kehtiva standardiga, et võimaldada takistamatut vee juurdepääsu jooksurajalt ja spordiväljakult (sektorist) pilurennidesse.

	Sirge	Raadius
Raadius (m)	–	36.5
Pikkus (mm)	1000	1000
Laius (mm)	160	160
Kõrgus (mm)	50	50
Kaal (kg)	2.7	2.7
Tootekood:	00363	00362

Mobiilsed ACO SPORT®-i plastikkatted sobivad kasutamiseks nii uutes kui ka olemasolevates rajatistes.



Plastikkate

Muud omadused

- GF-UP (klaaskiududega tugevdatud plastik küllastumata polüestervaiguga)
- See materjal on väga vastupidav ilmastikutingimustele ja UV-kiirgusele
- Katetel on keskkonnasõbralik ja vetthülgav kiht ühtlase värvuse ja lisakaitse tagamiseks keskkonnamõjude vastu 5-millimeetrine seinapaksus ja sellega kaasnev raskus muudab katted kergestipaigaldatavaks ja stabiilseks
- Katted paigaldatakse nii, et nende esiservad kattuvad ja nende kinnitamiseks pole vaja lisatarvikuid
- Sissekruvitud tapid hõlbustavad kiiret montaaži ja täpset sobivust
- Ümarate servade raadius on 20 mm vastavalt standardile DIN 18035
- Sile, valge pinnastruktuur loob suurepärase isepuhastuva toime sademete korral
- Hooldusseadmed võib selle kohalt igasuguste probleemideta üle viia 15-kilost kandevõimet kooskõlas standardiga DIN 18035 testitakse vastavalt standardile EN 1433
- Lukustusmehhanismi loata eemaldamise vastu saab eraldi juurde tellida

Esiservade kattumine tähendab seda, et katted saab asetada spetsiaalse raadiusega, mis ulatub kuni 22 meetrini.



Pilurenn puhaslaiusega 185 mm

Avatud rennid vastavalt standardi DIN 18035 3. osale

ACO SPORT®-i jooksuraja avatud rennidega kuivendussüsteem on sobilik šlakist jooksuradade, täidetud mätastega kunstmurust suurte mänguväljakute ümbruse või sünteetilise kattega äärealade kuivendamiseks. See on eriti levinud süsteem C/D-tüüpi ühetasandiliste

mänguväljakute ja spordirajatiste kuivendamiseks, aga sobib ka sademete äravoolu tagamiseks iga ilmaga kasutatavatelt mänguväljakutelt ja kaasaegsetest spordirajatistest. Kui soovite sujuvat, vähese hoolduskoormusega ja vastupidavat üleminekut mänguväljakule, valige ACO SPORT®-i kuivendusrennid.

Märgistatud serva, betoonankru ja tugevdusvarrastega kuivendusrenn šlakist jooksuradadele

	Sirge	Raadius
Raadius (m)	–	36.6
Läbipääsu laius (mm)	185	185
Pikkus (mm)	1000	1000
Laius (mm)	250	250
Kõrgus (mm)	70	70
Kaal (kg)	28.0	28.0
Tootekood:	15569	15570



Polümeerbetoonist kuivendusrenn 5 cm laia servaga jooksuradadele ja valikuline jooksuraja soon mutritele, et üheosaline kate lukustuks.

Muud omadused

- Külmaskindel polümeerbetoon
- Kandevõime vastavalt standardiklassile C 250
- Sujuv, suure vooluhulgaga
- Kergestipuhastatav ja väikese hoolduskoormusega
- Nihkumiskindel

Kuivendusrenn betoonankru, tugevdusvarraste ja soonega sünteetilise kattega

	Sirge	Raadius
Raadius (m)	–	36.6
Läbipääsu laius (mm)	185	185
Pikkus (mm)	250	250
Laius (mm)	1000	1000
Kõrgus (mm)	70	70
Kaal (kg)	26.0	26.0
Tootekood:	15716	15717

Kuivendusrenni liivapüüdur

Liivapüüdur reoveeämbri ja trepprestiga

	Liivapüüdur šlakist jooksurajale	Liivapüüdur jooksurajale soonega mutrite jaoks, et
Läbipääsu laius (mm)	185	185
Pikkus (mm)	600	600
Laius (mm)	250	250
Kõrgus (mm)	353	353
Kaal (kg)	30.0	29.0
Tootekood:	00812	15718

Madala standardse rennisügavuse tõttu on hüdrauliline vooluhulk väiksem kui kaetud rennide või pilurennide korral. Kuivendusrennide puhul ei tohi kahe liivapüüduri vahele jääva rennijada vahe olla pikem kui 20 m.



Sissevooluava 60-sentimeetrise kuivendusrenni ülemise serva ja soonega

Kuivendusrenni lisatarvikud

	Torumuhvid DN 100	Paisumisprofiili komplekt*	Otsakork Kuumsingitud teras
Pikkus (mm)	100	–	–
Laius/diameeter (mm)	110	250	250
Kõrgus (mm)	–	–	150
Kaal(kg)	0.2	0.05	0.3
Tootekood:	02614	15708	15715

*Soovitav paigaldamiseks mõlemale liivapüüduri küljele, et arvestada temperatuurikõikumisest tulenevaid muutusi kuivendusrennide pikkuses.



Kuivendusrenni lisatarvikud

Kummikattega äärekivid

Sportimispiinad ja mänguväljakud igat tüüpi areenidel ja teistes sarnastes rajatistes on sobivalt ääristatud, et kaitsta sportlasi vigastuste eest. ACO SPORT®-i kõrge kvaliteedilised ja vastupidava struktuuriga elastsed äärekivid on ääreservade seas usaldusväärne valik. Elastseid äärekivisid saab areenidel kasutada mitmel moel, näiteks jooksurajade või stardirajade välisservana, sektorite eraldamiseks mängualast ning mittekasutatavate väljakute eraldamiseks. Abihoonetes kasutatakse ACO SPORT®-i elastseid äärekive kuulitõuke ja kaugushüppe harjutusalade, iga ilmaga kasutatavate mänguväljakute või muude spordirajatiste eraldamiseks ning isegi

lasteaedades. Kui äärekivil on märgistav funktsioon, näiteks jooksuraja või -lõigu piirdena, siis tasub valida ACO SPORT®-i elastsed, 5-sentimeetrise valgest polstrist profiiliga äärekivid. ACO SPORT®-i elastsed äärekivid valmistatakse polümeerbetoonist ja kaetakse valgest polsterdatud kummist (EPDM). Soovi korral on see saadaval ka mustas värvitoonis. Kummiprofiil kinnitatakse tugevalt polümeerbetoonist alusele. Sisseehitatud õhuavad tagavad suure elastsuse ja maksimaalse ohutuse. Ühel küljel paiknevad reguleeritavad ja vormitud kambid võimaldavad polstri kindla sobivuse betoonalusele.



Elastsed äärekivid moodustavad pehme, mustvalge polstriprofiiliga äärise

Kummikattega äärekivid, must

Kõrgus (mm)	200			250		300		400	
Pikkus (mm)				1000		500		1000	500
Laius (mm)	50	60	100	50	100	60	60	60	60
Kaal (kg)	12.5	16.5	24.0	14.6	26.8	18.3	9.2	23.7	10.5
Tootekood	01690	01034	01773	01035	01774	01036	01573	01037	01574

Kummikattega äärekivid, valge

Kõrgus (mm)	200			250		300		400	
Pikkus (mm)				1000		500		1000	500
Laius (mm)	50	60	–	50	–	60	60	60	60
Kaal (kg)	12.5	16.5	–	14.6	–	18.3	9.2	23.7	10.5
Tootekood	01689	00961	–	00962	–	00963	01571	00964	01572

Kummikattega äärekivid, nurk, must

Kõrgus (mm)	250	300	400
Pikkus (mm)	250/250		
Laius (mm)	50	60	60
Kaal (kg)	8.9	12.5	13.2
Tootekood	01041	01380	01042

Kummikattega äärekivid, nurk, valge

Kõrgus (mm)	250	300	400
Pikkus (mm)	250/250		
Laius (mm)	50	60	60
Kaal (kg)	8.9	12.5	13.2
Tootekood	00968	01381	00969

Muud omadused

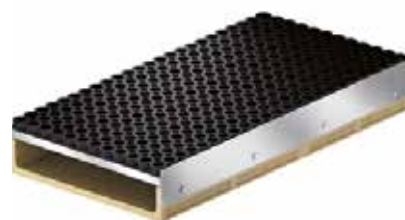
- Külmakindel polümeerbetoon
- Elastsest pikaealisest ja ilmastikukindlast EPDM-ist valmistatud kummiprofiil
- Vormitud õhukambid maksimaalse turvalisuse tagamiseks
- Profiil on alusele tugevalt kinnitatud
- Profiili kõrgus on igal küljel ligikaudu 30 mm
- 90-kraadised nurgatükid sisetoe mõõtmega 25 x 25 cm



Liivakanalid

ACO SPORT®-i liivakanaleid on soovitatav kasutada kvaliteetses sünteetilisest pinnasest paiknevate kaugushüppekastide ümber. Kuna kaugushüpete käigus satub paratamatult liiva kastist välja, koguvad liivakanalid selle kokku, vältides nii liiva sattumist ümbritsevale pinnasele. See mitte ainult ei kaitse sünteetilist pinnast hõõrdumise ja kulumise eest, vaid hoiab ka selle läbilaskvust ja takistab lompide teket. Tänu sellele on teenindus- ja hoolduskulud minimaalsed. Olenevalt soovitud üldlausest

saab liivakanaleid paigaldada ühe või kahe reana ümber kaugushüppekast, kuid mitte hoovõturaja piirkonda. Need paigaldatakse piki 6 cm laiuseid ACO SPORT® kummikattega äärekive, mida kasutatakse kasti piiristamiseks. Seetõttu suurenevad kasti välismõõdud 12 cm võrra. Selle tekkiva hälbe kompenseerimiseks ja ideaalselt sobituvate nurkade moodustamiseks kuuluvad meie tootevalikusse 56 cm pikkused komponendid, mis toimivad vahedetailidena.



Liivakanal välimise kanalina

	Sisemine kanal		Välimine kanal		Otsakork
Pikkus (mm)	1000	560	1000	560	
Laius (mm)	500	500	500	500	
Kõrgus (mm)	140	140	140	140	140
Kaal (kg)	42.5	24.5	40.2	23.1	0.7
Tootekood	01474	01476	01475	01477	15571



Kaugushüppevarustuse paigalduskavasid, mis vastavad eriti seoses liivakogumisrennidega IAAFI suunistele, vt lk 53

Muud omadused

- Külmakindlast polümeerbetoonist põhi
- Kate on libisemiskindel kuumtsingitud metallrest, mille peale on vigastuste vältimiseks kinnitatud kummimatt
- Metallääred, mis annavad puhta lõppviimistluse üleminekul sünteetiliselt pinnale
- Eelnevalt moodustatud murdumiskohad DN100 ühenduste paigaldamiseks betoonalusesse veelompide ärajuhtimiseks
- Sisemine kanal, mis võimaldab paigaldada renne kahes reas, et vajadusel suurendada paigalduslaiust
- 56 cm vahedetailid
- Puhastamist lihtsustavad siledad sisepinnad



Äärisplaat

ACO SPORT®-i äärisplaate kasutatakse taimestikuga alade eristamiseks kunstmuruga pindadest, nt jooksuraja välisservas.

25 cm laiune plaat ennetab muru ja umbrohu kokkupuudet kuluka kunstpinnasega, kaitstes seeläbi võistlusrada või mänguväljakuid rohujuurte põhjustatud kahjustuste eest. Katsetatud betoonist valmistatud ACO SPORT®-i äärisplaat on ühest küljest 13 mm madalamad,

et neid saaks kunstpinnasega katta. Pidurdusserv tagab täpse viimistluse, samas kui sisseehitatud serv garanteerib selle pinnakatte muutumatu asendi pikaks ajaks. Vähemalt 15 cm laiuse plaadi nähtav betoonpind on tänu selle tekstuuriga viimistlusele libisemiskindel.



Äärisplaat

	Äärisplaat pidurdusserva ja -soonega	Kaheosaline paisumisprofiili komplekt*
Pikkus (mm)	500	10
Laius (mm)	250	250
Kõrgus (mm)	70	150
Kaal(kg)	18.0	0.1
Tootekood:	15713	15709

*Soovitame paigaldada paisumisprofiili u 10-meetrise rennipikkusega, et arvestada temperatuurikõikumisest tuleneva pikkuse muutumisega.

Muud omadused

- Betooni on kooskõlas Saksa tsiviilkoodeksi (BGB) suunistega testinud Saksa kvaliteedikeskus Güteschutz Beton- und Fertigteilwerke Nord Kõigest 50 cm pikk, mis muudab selle
- käsitlemise ja piiretele asetamise kergeks
- Kompaktne, raskekaaluline komponent, nii et selle paigutamiseks betoonalusele ei ole tühimikke vaja
- 7-sentimeetrine kõrgus võimaldab külgedele ankruteks paigaldada betoonist toed
- Põhjas on valatud soon nihkumisvastaseks kaitseks



Ümbritsev äärekivi

ACO SPORT®-i äärekive kasutatakse taimestikuga või sillutatud alade eristamiseks kunstmuruga pindadest, nt jooksuraja välisservas või sünteetilise kattega sportimisalade ümber. Testitud betoonist valmistatud ACO SPORT®-i äärekivid on ühelt küljelt 13 mm madalamad, et need saaks sünteetilise pinnasega

kinni katta. Pidurdusserv tagab täpse viimistluse, samas kui sisseehitatud serv garanteerib sünteetilise pinnakatte muutumatu asendi pikaks ajaks. Nähtav betoonpind on tänu tekstuuriga viimistlusele ja ümarale välisservale libisemiskindel.



Ümbritsev äärekivi

	Äärekivi pidurdusserva ja -soonega
Pikkus (mm)	1000
Laius(mm)	80
Kõrgus (mm)	200
Kaal (kg)	34.5
Tootekood:	15739

Muud omadused

- Betooni on kooskõlas Saksa tsiviilkoodeksi (BGB) suunistega testitud Saksa kvaliteedikeskus Güteschutz Beton- und Fertigteilwerke Nord
- Õhuke, nähtavat betoonipinda on vaid 4 cm
- Minimaalsed vuugivahed, kui kivid asetsevad >40 m raadiuses

Kaablišaht

Paljud tänapäeva spordirajatised hõlmavad valgustusüsteeme. Isegi elektroonilised mõõtmisseadmed tuleb ühendada toiteallikaga ilma probleemideta.

ACO SPORT®-i kaablišahtid majutavad elektroonilisi ja kommunikatsiooni-kaableid ning tagavad osana elektrivarustuse, eriti spordirajatiste siseruumides. Kui kaabelsüsteem on paigaldatud paiksest, väheneb vedeleivate kaablite põhjustatud õnnetuste risk. Lisaks sellele tagab see mõõteseadmete, mobiilse valgustuse, punktistahvlite ja elektrooniliste saatjate kiire ühendamise. Vastavalt paigalduskohale saab valida kahe kuumtsingitud terasest kate vahel:

- Sillutatud aladele, mis on ühel tasapinnal heli- ja laineplaadiga
- Sisestaadionite korral on need veepaagikujulised, mis kaetakse 13 mm paksuse sünteetilise pinnakatte või kunstmuruga

ACO SPORT®-i kaablišaht paiksest kaablisüsteemist vajaliku on aluspinnal avatud. Igasugune kondensvesi tuleb ära juhtida šahti põhjas asuva piisavalt sügava äravoolukanali kaudu. Voolukaabli pistikupesad paiknevad šahtis perforeeritud plaadi keskel, mis kaitseb seda nii sademete kui ka kondensvee eest.



Kaablišaht

Muud omadused

	Kuumtsingitud terasest kate, mille saab kinni katta	Kuumtsingitud laineplaadist kate sillutatud aladele
Pikkus (mm)	600	600
Laius (mm)	600	600
Kõrgus (mm)	600	600
Kaal (kg)	89.0	89.0
Tootekood	01333	15540

Muud omadused

- Kandevõime klass B 125, DIN EN 12
- Kõikidel külgedel on eelprofileeritud liistud DN 100 ja DN 125
- Külmakindlast polümeerbetoonist alus
- Jäik kuumtsingitud terasest raam koos tihenditega
- Käepideme ava ja kaablirenn
- Perforeeritud plaat voolukaabli paigaldamiseks
- Kattealune kaablihooldik

Ristkülikukujuliste mänguväljakute kuivendusrenn

Täidetud mättaga kunstmuru või looduslik muru

Kuivendusrenni sümmeetriline viimistlus tagab kõrge kvaliteedilise äärise, mis kannab liikluskooormust. See on sobilik kasutamist spetsiaalse kunstmuruga spordiväljakutel, mis on täidetud liiva ja kummipuru või korgi

graanulseguga. Kui pinnavesi koguneb kiiresti, juhib sile DIN-standardile vastav renn selle ära, eemaldades kiiresti ka graanulid. See kompaktne komponent võib kanda liikluskooormust klassiga B 125 vastavalt standardile EN 1433.

Eelprofileeritud ankrutega, mis toimivad nagu klambrid ja tugevdusvardad, hoiab see lõigu alusest tugevalt kinni. Sillutada on võimalik isegi otse üle vertikaalsete küljeseinte.

**Sirge betoonankruga kuivendusrenn ristküliku-
kujulistele mänguväljakutele, eriti suurtele mängu-
väljakutele, mille murukamar on täidetud graanulitega**

	Kuivendusrenn Sirge	Liivapüüdur
Läbipääsu laius (mm)	185	185
Pikkus (mm)	1000	600
Laius (mm)	220	220
Kõrgus (mm)	60	348
Kaal (kg)	18.0	22.0
Tootekood	15566	15568

Madala standardse rennisügavuse tõttu on hüdrautiline vooluhulk väiksem kaetud rennide või pilurennide korral. Kuivendusrennide puhul ei tohi kahe liivapüüduri vahele jääva rennijada vahe olla pikem kui 25 m.

Muud omadused

- Külmakindel polümeerbetoon
- Sujuv, suure vooluhulgaga
- Kergestipuhastatav ja väikese hoolduskooormusega
- Nihkumiskindel
- Kaks betoonankrut, mis on kindlalt paigale valatud



Ristkülikukujuliste
mänguväljakute sirge
kuivendusrenn



Ristkülikukujuliste mänguväljakute liivapüüdur

Kuivendusrenni lisatarvikud

	Torumuhvid DN 100	Paisumisprofiili komplekt	Otsakork Kuumtsingitud teras
Pikkus (mm)	100	-	-
Laius/diameeter	110	250	250
Kõrgus (mm)	-	-	150
Kaal(kg)	0.2	0.05	0.3
Tootekood	02614	15708	15715

*Soovitav paigaldamiseks mõlemale liivapüüdurile küljele, et arvestada temperatuurikõikumisest



Kuivendusrenni lisatarvikud



Kuivendusrenn nurkadega kinnitusrööpa kunstmuru kinnitamiseks

Traditsioonilise kunstmuru jaoks

Kunstmuru kinnitamiseks mõeldud kuivendusrenn tagab kõrge kvaliteedilise äärise, mis kannab liikluskoormust. See sobib kasutamiseks sportimisaladel, kus traditsiooniline kunstmuru on kinnitatud väljaku servadele.

Kui pinnavesi hakkab kogunema, juhib see sile, DIN-standardile vastav renn selle kiiresti ära. See kompaktne komponent võib kanda liikluskoormust klassiga C 250 vastavalt standardile EN 1433. Tänu eelprofileeritud klambritele ja tugevdatud varrastele

kinnitub see tugevalt löigu aluspinna külge. Sillutada on võimalik isegi otse üle vertikaalsete küljeseinte. Murukamarat on kerge kohale paigaldada alumiiniumist kinnitusrööpa abil.

Kuivendusrenn klamberkinnitiga traditsioonilise kunstmuru, ristikükukujuliste mänguväljakute ja eriti hokiväljakute jaoks

	Kuivendusrenn	Liivapüüdur ämbri ja plastikust trepprestiga
Läbipääsu laius (mm)	185	185
Pikkus (mm)	1000	600
Laius (mm)	260	260
Kõrgus (mm)	75	363
Kaal (kg)	30.6	33.5
Tootekood	15737	15738

Madala standardse rennisügavuse tõttu on hüdrauliline vooluhulk võrreldamatu vooluhulgaga, mis esineb kaetud rennide või pilurennide korral. Seetõttu ei tohi kuivendusrennide puhul kahe liivapüüduri vahele jääva rennijada vahe olla pikem kui 25 m.

Muud omadused

- Külmakindel polümeerbetoon
- Korrosioonikindlad alumiiniumist ja terasest kinnitusvahendid
- Sile pind, suur vooluhulk
- Kergestipuhastatav ja
- väikese hoolduskoormusega
- Nihkumiskindel



Kinnitusrööpa kuivendusrenn



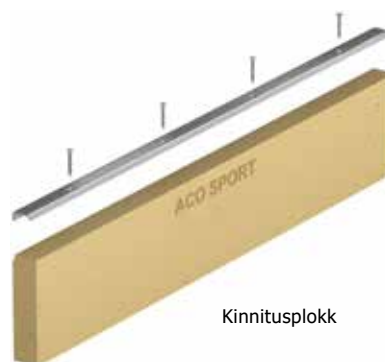
Liivapüüdur kinnitusrööpa ja plastikust trepprestiga

Kinnitusrööpa kinnitusplokk

ACO SPORT®-i kinnitusplokki kasutatakse kunstmuru kinnitamiseks täitmata mättakihi. Lisaks toimib see piirdena kunstmurupinnase ja ümbritseva ala vahel. Kinnitusplokk ise on valmistatud polümeerbetoonist, milles on eelnevalt puuritud augud punnide ja roostevabast terasest kinnituskruidide jaoks. Kunstmurumätas kinnitatakse alumiiniumist kinnitusrööpaga, mis kinnitatakse kruididega tugevalt polümeerbetoonist aluse külge.

Muud omadused

- Aluse materjal: külmakindel polümeerbetoon
- Korrosioonivabad alumiiniumist ja terasest kinnitusvahendid
- Kõrged tugevusnäitajad, madal kaal, kergestitransporditav ja -paigaldatav
- Reguleeritavad jalad ja eelprofileeritud kambrid tagavad kindla sobivuse betoonalusele



Kinnitusplokk

	Alumiiniumist nurkadega rööpa ja V2A kinnitusega
Pikkus	1000
Laius(mm)	50
Kõrgus (mm)	180
Kaal (kg)	12
Tootekood	01182

Punktkuivendus ala kuivendamiseks

Võib tekkida vajadus juhtida pinnavesi ära konkreetsetest punktidest spordiväljakutel või väljakuseksioonides sõltuvalt neile kehtivatest struktuurinõuetest või pinnase seisundist.

Spordiväljakute punktkuivendus, mis ehitatakse piirde sisse šlak- ja sünteetilise pinnakatte ümber

ACO SPORT®-i punktkuivendus-süsteemid paigaldatakse piirdeelementide vahele sünteetilise või šlakist pinnakatte serval, mida on vaja kuivendada. Restkaev ja kate on tehtud polümeerbetoonist. Süsteemi kuulub sisseehitatud settegumisämber.

Punktkuivendussüsteemi katted sobivad äärekividega, mis on 5 või 6 cm laiad. Punktkuivendussüsteemidest toimub vee äravool suletud DN 100 torustiku abil, kuigi konkreetsetel juhtudel on saadaval ka nõrgumisvõimalus.



Sissevooluava ühel küljel



Sissevooluava mõlemal küljel

	Sissevooluava ühel küljel		Sissevooluava kahel küljel	
Äärekivi laius (cm)	5.0	6.0	5.0	6.0
Pikkus (mm)	500	500	500	500
Laius (mm)	155	155	155	155
Kõrgus (mm)	357	357	357	357
Kaal (kg)	22.4	22.4	18.5	18.5
Tootekood	01865	02035	01866	02036

Muud omadused

- Kaetud sissevõtuala
 - Ühepoolne sissevooluava: 51,0 cm²
 - Kahepoolne sissevooluava: 82,9 cm²



Roostevabast terasest punktkuivendus betoonile või poorsetele asfalpindadele rulaparkides või rulluisuspordirajatistes

Näiteks vee äravoolu korraldamiseks rulluisuspordirajatistes eelistatakse roostevabast terasest punktkuivendus-süsteeme, kuna see materjal muudab need korrosioonikindlaks, ilmastiku-kindlaks ja vastupidavaks.

Funktsionaalsed katted on spordirajatistes

kasutusele võetud suure sisselaskeala ja turvalise, kruvidega lukustatud struktuuri tõttu. Lisaks kuulub nende komplekti suure retentsioonimahuga sisseehitatud mudalõks, samas kui DN 100 väljalaskeava on mõeldud ühendamiseks kõigi traditsiooniliste PVC-torudega.

	Kandiline koos varrasrestiga	Ümar koos perforeeritud restiga
Pikkus (mm)	300	–
Laius/ diameeter (mm)	300	Ø 305
Kõrgus (mm)	350	350
Sokkel	Ø 110	Ø 110
Kaal (kg)	7.5	8.3
Tootekood	15424	15427

Muud omadused

- Roostevabast terasest materjal 1,4301 (V2A)
- Kandiline kujundus sissekrüvitud pikisuunalise varrasrestiga, kus varraste minimaalne vahekaugus on ligikaudu 6 mm
- Ümar kujundus sissekrüvitud perforeeritud restiga, mille aukude läbimõõt on 8 mm
- Roostevabast terasest sõelkorv suure, ligikaudu 6,9-liitrise mahuga
- DN 100 väljalaskeava – läbimõõt 110 mm, sobilik traditsiooniliste kuivendustorudele
- Seadmele saab lisada nõuetekohase veevaba haisuluku
- Kandevõime klass A 15 vastavalt standardile DIN EN 1433



Roostevabast terasest
punktkuivendus



Tellimustööna valminud roostevabast terasest äravoolusüsteemid staadionite kaetud aladele

Kõnniteed, sissepääsud ja juurdepääsupunktid

Individuaalsed ja projektipõhised lahendused kätkevad endas rennimõõtmete kohandamist, et vastata sademete hulga ja kuivendatava maa-ala suurusele. Kuni 6-meetrised erinevates pikkustes rennid koos keevitatud äärikühendustega, mis toodetakse koos sisseehitatud teekaldega või ilma selleta. Katetel on libisemisvastane viimistlus ning need luuakse erineva koormusklassi talumiseks.

Muud omadused

- Roostevabast terasest materjal 1,4404 (V4A)
- Roostevabast terasest või plastikust valmistatud katted
- Turvaline ja kiire vee ärajuhtimine
- Madal, alates 45 millimeetrist sõltuvalt kattetüübist
- Kevitatud esiservad, soklid, nurgad või süvendid
- Saadaval on sirge, hulknurkne või kodaratega kujundus
- Rennielemendid, mis vastavad standardile DIN 18195
- Nende katete peal saab kõndida ja suudavad kanda ka liikluskoormust klassini B 125 vastavalt standardile EN 1433



Veekindel äärikühendus kaetud aladele



Pistikühenduse ja perforatsioonivõimalused mittekaetud aladele

Vastupidavad kuumtsingitud pilurennid treppidele, sissepääsudesse ja parklatesse

Pinnavee ärajuhtimiseks mitmekorruselisest rajatisest, sissepääsudest ja parklatest on eelistatud valik vastupidavad kuumtsingitud terasest pilurennid. Eriti sobilik treppidele ja sillutatud piirkondadesse, mille vertikaalsed servad saab kiiresti ja puhtalt katta. Pinnavesi kogutakse kitsa pilu kaudu renni ja

kantakse mööda veetaseme kallet restkaevu ja kontrollkarpi. Kuumtsingitud terasest pilurennid suudavad kanda liikluskoormust.

Muud omadused

- Diskreetne kuivenduslahendus Sobilik
- kuni 10-sentimeetriste plaatide ja sillutise korral
- Pidev sisselaskeava kontrollkarpide ümbruses
- Võimeline toetama liikluskoormust klassini C 250 vastavalt standardile EN 1433

660 pilurenn – kuumtsingitud teras

Pilurenn puhaslaiusega 90 suudab kanda liikluskoormust kuni klassini C 250 vastavalt standardile EN 1433

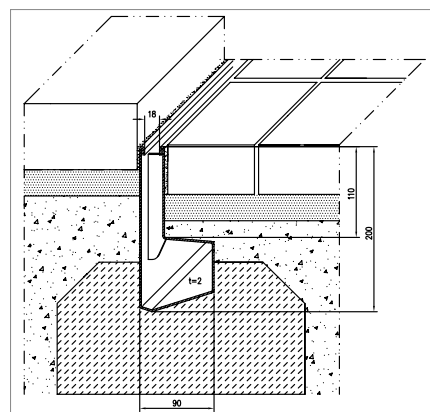
	Toode	Pikkus (mm)	Laius (mm)	Kõrgus (mm)	Pilukõrgus (mm)	kg/ tk	Nr
	0.5 m kanal	500	90	200	110	4.3	15802
	1.0 m kanal	1000	90	200	110	8.6	15807
	2.0 m kanal	2000	90	200	110	17.1	15800

Kontroll luuk ühendusega mõlemal küljel ja eemaldatava ning täidetava kattega

	Toode	Pikkus (mm)	Laius (mm)	Kõrgus (mm)	Pilukõrgus (mm)	kg/ tk	Nr
	Kontrollkarp	250	274	210	110	8.2	15803
	Eelmaldus-konksud	145	—	—	—	0.1	15806

Tarvikud

	Toode	Pikkus (mm)	Laius (mm)	Kõrgus (mm)	kg/ tk	Nr
	Pistikühendus	80	91	—	0.3	15804
	Otsakate	20	90	200	0.3	15808
	Haisulukk, veevaba, roostevaba teras	—	—	85	0.7	100236



Süsteemi skeem







Teenindus

Meie planeerimis- ja rakendusteenused

Alates planeerimisetapist kuni rakendusstaadiumini välja, hoolimata sellest kas tegemist on täiesti uue ehitise või olemasoleva objekti kaasajastamisega, on spordirajatise ehitamisega seotud tegevused väga erinevad. Mis puutub selle varustamisse ja alustamisse,

keskendub spekter vajadustele, nõuetele ja kasutusele, rääkimata staadioni spetsiifilistest ja spordiga seotud omadustest. Meie esitatud paigalduskavad koosnevad vaid mõnest juhtumiuuringust.

Samuti pakume lisatuge iga üksiktoote kasutamisel ning soovitusi hankespetsifikatsioonide ja hüdraulikavõimsuse arvututi ning paigaldusjuhendeid ja soovitusi.
www.aco-sport.de/service

Materjalid

ACO polümeerbetoon – parem mõte

ACO polümeerbetoonile annavad silmapaistvad omadused materjalide erilise koostis ja uusimad tootmistehnoloogiad. Sarnase tiheduse juures on ACO polümeerbetoonitooted, mis on palju tugevamad ja kergemad kui teised võrreldavad betoonitooted. ACO polümeerbetoon on veekindel, kogu sellele sattuv vesi kuivab kiiresti ning külmakahjustused on välistatud. ACO polümeerbetooni sileda pinna tõttu voolavad vee- ja mullaosakesed sellelt kiiresti maha, muutes selle ka kergestipuhastatavaks. Lisaks sellele ei vaja polümeerbetoon lisakihte, et muuta see vastupidavamaks agressiivsete ainete vastu, ning et seda saaks

pikaajaliselt kasutada paljudel erineval eesmärgidel ekstreemsetes tingimustes.

ACO polümeerbetoonist tooted on ohutud ka toksikoloogiliselt (vastavalt Saksa Terviseameti poolt joogi- ja toiduainetetööstusele antud soovitudele sünteetiliste materjalide kohta). ACO polümeerbetoon on kergestikasutatav – see hõlmab ka saagimist ja puurimist –, kuna kivist ja betoonist materjalide jaoks kasutatakse traditsioonilisi tööriistu.



GF-UP

ACO SPORT®-i kanalitega sobivad plastikkatted on valmistatud DF-UPist (klaaskiududega tugevdatud plastik küllastumata polüestervaiguga). See materjal koosneb umbes 2/3 ulatuses kaltsiumkabonaadi täidisest (kriit), klaaskiududest ja 1/3 ulatuses küllastumata polüestervaigust.

Polüestervaigu sideaine on puhas süsiniku, vesiniku ja hapniku kombinatsioon. Materjal GF-UP on väga vastupidav ilmastikutingimustele ja UV-kiirgusele.

Ühtlase värvuse tagamiseks on kattepinna värvitud keskkonnasõbraliku ja vetthülgava kihiga, mis pakub ka lisakaitset keskkonnamõjude eest.



EPDM

ACO SPORT®-i elastsete äärekivide profiilid on valmistatud etüleenpropüleeni dienenmonomeerkummist (EPDM). Kummimaterjal on väga vastupidav temperatuurile, ilmastikutingimustele, UV-kiirgusele ja osoonile ning selle Shore'i kõvadusnäitaja on ligikaudu 70° A. ACO SPORT®-i elastsete profiilide kambripaigutus annab turvaelementidele suure elastsuse.

Lisaks on hoolitsetud selle eest, et servaala oleks piisavalt pehme, et minimeerida vigastuste ohtu. ACO SPORT®-i elastsed profiilid on kindlalt polümeerbetoonalusel kinni ning moodustavad ühtse üksuse. Isegi keskkonnamõjud nagu külmumine ei suuda neid lahti kangutada.



Areenid – Nõuded ja vahendid



A-tüüpi areen

Rahvusvahelised ja riiklikud kergejõustikustaadionid IAAFI eeskirjadele vastavate võistluste korraldamiseks



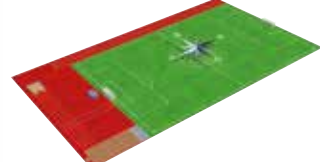
B-tüüpi areen

Piirkondlikud staadionid meistrivõistluste ja sündmuste korraldamiseks kooskõlas rahvusvaheliste võistlusreeglite ja Saksa Kergejõustikuliidu (DLV) eeskirjadega



C-tüüpi areen

Spordirajatised ringikujulise jooksurajaga koolispordi ja juuretasandi tegevuste korraldamiseks



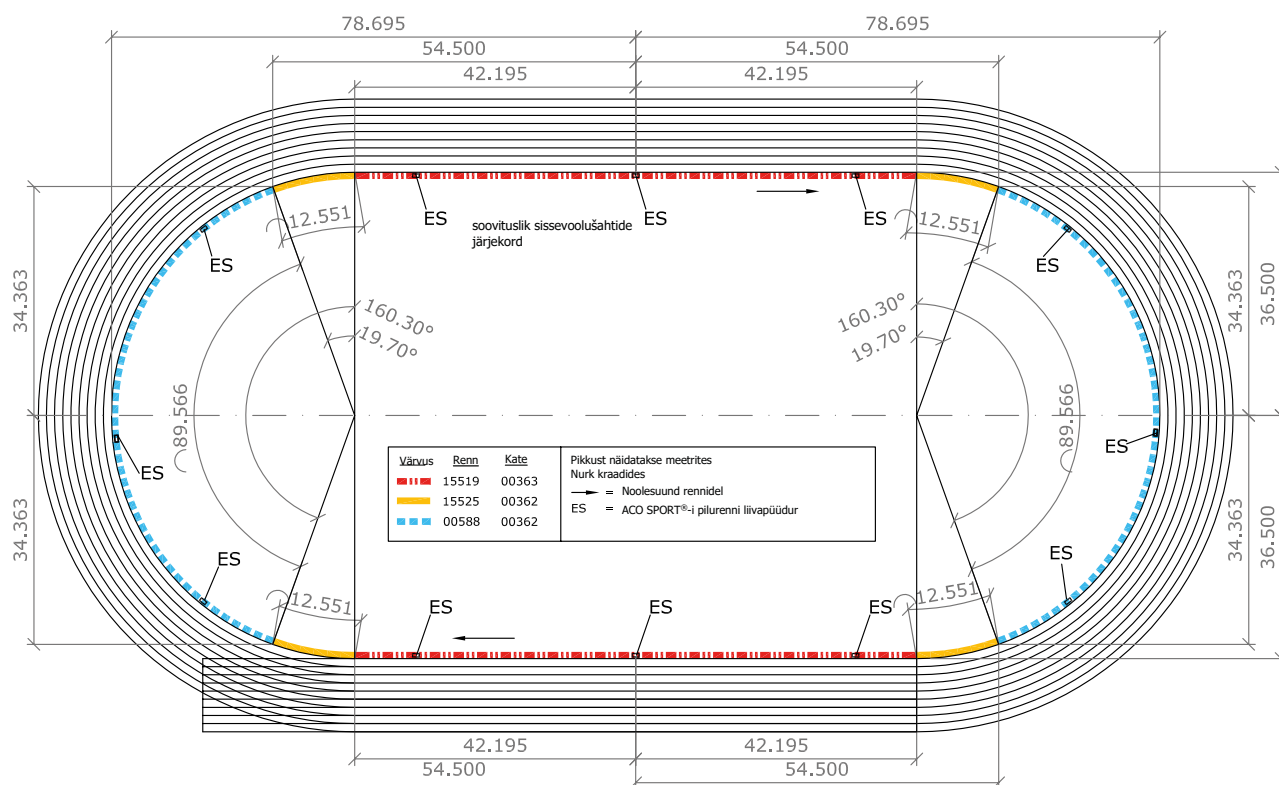
D-tüüpi areen

Ringikujulise jooksurajata spordirajatised koolispordi ja juuretasandi tegevuste korraldamiseks

Areen	Radade arv	Lühi radade arv	Eraldi varustus lõunasektoris	Eraldi varustus põhjasektoris	Eraldi varustus mõlemas sektoris	Eraldi varustus väljaspool jooksurada
Suur A-tüüpi spordiväljak 68 x 105 m	8–9	8–9	Kõrgushüpe	Vettehüpped Kuulitõuge Teivashüppeala hoovõturajaga mõlemalt poolt	Kettaheide Vasaraheide Odavise	Kaugushüpe hoovõturajaga mõlemalt poolt (idast otsejoones)
Suur B-tüüpi spordiväljak 68 x 105 m	6	6–8	Kõrgushüpe	Vettehüpped, teivashüpe, Kaugushüpe ja kolmikhüpe 2–3 hoovõturajaga ühelt poolt	Kuulitõuge Kettaheide Vasaraheide Odavise	Kaugushüpe hoovõturajaga mõlemalt poolt (idast otsejoones)
Suur C-tüüpi spordiväljak 68 x 105 m	4	4-6	Kõrgushüpe Odavise Väike sportimisala	Kaugushüpe ja kolmikhüpe hoovõturajaga mõlemalt poolt		
Suur D-tüüpi risküliku-kujuline spordiväljak väikese sportimisalaga		6	Kuulitõuge Kõrgushüpe Kaugushüpe Kolmikhüpe Kuulitõuge / kettaheide			

A-tüüpi areeni paigalduskava**Näitepiirkonna rennipaigalduskava****A-tüüp järgmiste nõuetega:**

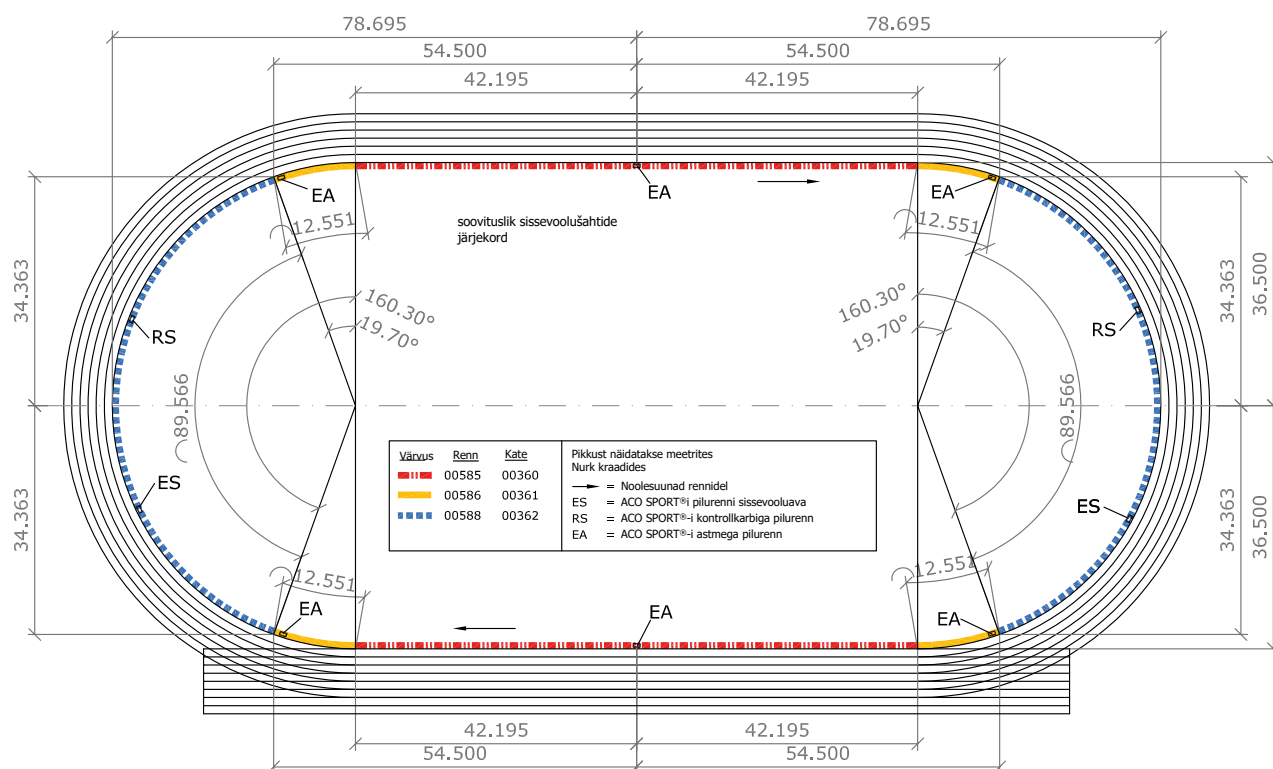
- Mänguväljak ja sektorid
jooksurajaga samal tasapinnal
- Pinnakatete tüübid: sünteetiline
jooksurada ja sektorid
- Loodusliku murukamaraga
mänguväljak



Hulk	Tootekood	Toode
170 m	15519	Sirge pilurenn: ühelt küljelt kaetav
50 m	15525	Kumer pilurenn raadiusega 36,5 m: ühelt küljelt kaetav
180 m	00588	Kumer pilurenn raadiusega 36,5 m: ühelt küljelt kaetav
12 pcs	00604	Pilurenni sissevooluavad
6 pcs	15523	Pilukate: ühelt küljelt kaetav
6 pcs	15720	Pilukate: kaetav
12 pcs	02615	DN 150 ühendusport
170 m	00363	Sirge ja mobiilne plastikkattega rajapiire
230 m	00362	Kumer ja mobiilne plastikkattega rajapiire

B-tüüpi areeni paigalduskava**Näitepiirkonna rennipaigalduskava****B-tüüp järgmiste nõuetega:**

- Mänguväljak ja sektorid jooksurajast 5 cm kõrgemal, aga võrreldes jooksurajaga samal tasapinnal
- Pinnakatete tüübid: sünteetiline jooksurada ja sektorid Mänguväljak
- loodusliku murukamaraga või mänguväljak täidetud mättaga kunstmurukamaraga



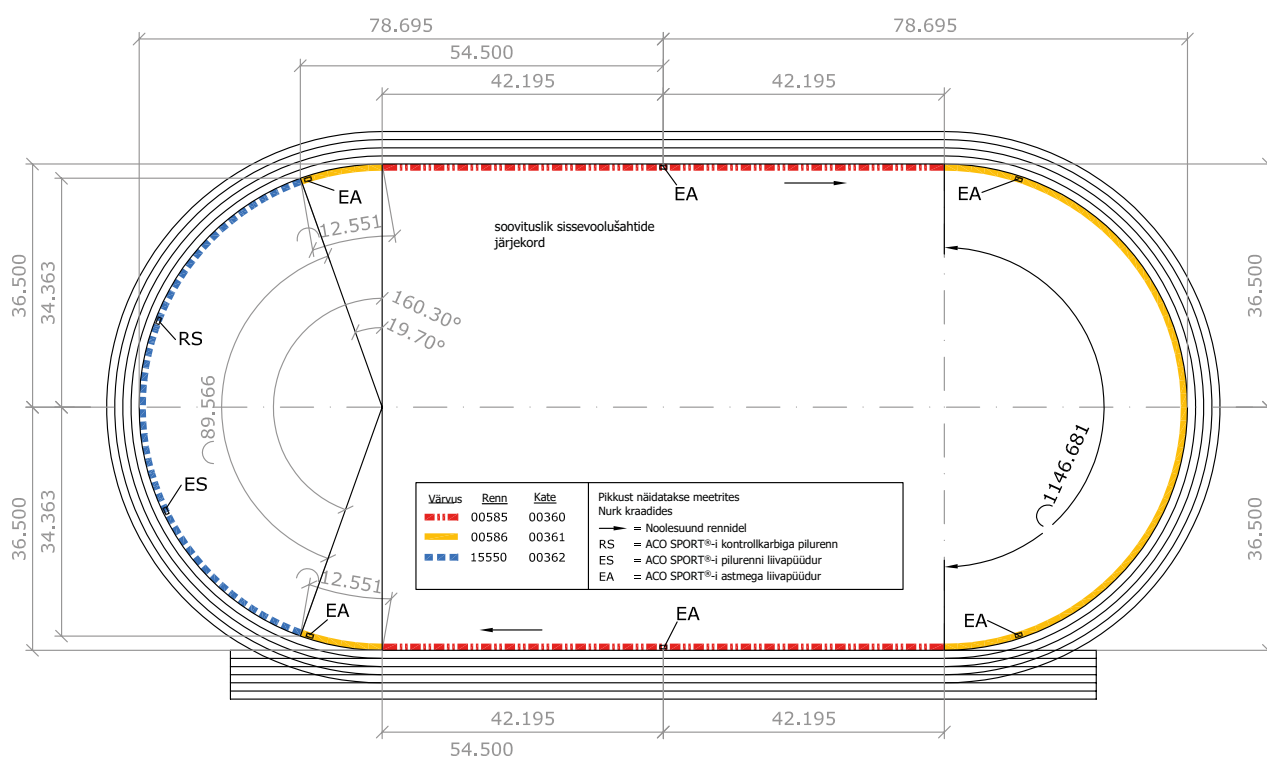
Hulk	Tootekood	Toode
170 m	00585	4-sentimeetrise seinäärrikuga sirge renn
170 m	00360	Sirge plastikkattega rajapiire
50 m	00586	4-sentimeetrise seinäärrikuga ümar renn raadiusega 36,5 m
50 m	00361	Ümar plastikkattega rajapiire
180 m	00588	Kumer pilurenn raadiusega 36,5 m: ühelt küljelt kaetav
6 pcs	00603	Kinnise renni sissevooluavad
2 pcs	00604	Pilurenni sissevooluavad
2 pcs	15574	Kontrollelemendid
4 pcs	15720	Pilukate: kaetav
8 pcs	02615	DN 150 ühendusport
180 m	00362	Kumer ja mobiilne plastikkattega rajapiire

C-tüüpi areeni paigalduskava

Näitepiirkonna rennipaigalduskava

C-tüüp järgmiste nõuetega:

- Mänguväljak ja 1. sektor,
5 cm jooksuraja kohal
- Pinnakatete tüübid: sünteetiline
jooksurada ja 1. sektor
- Mänguväljak ja 1. sektor muruga
või soovi korral täidetud mättaga
kunstmuru



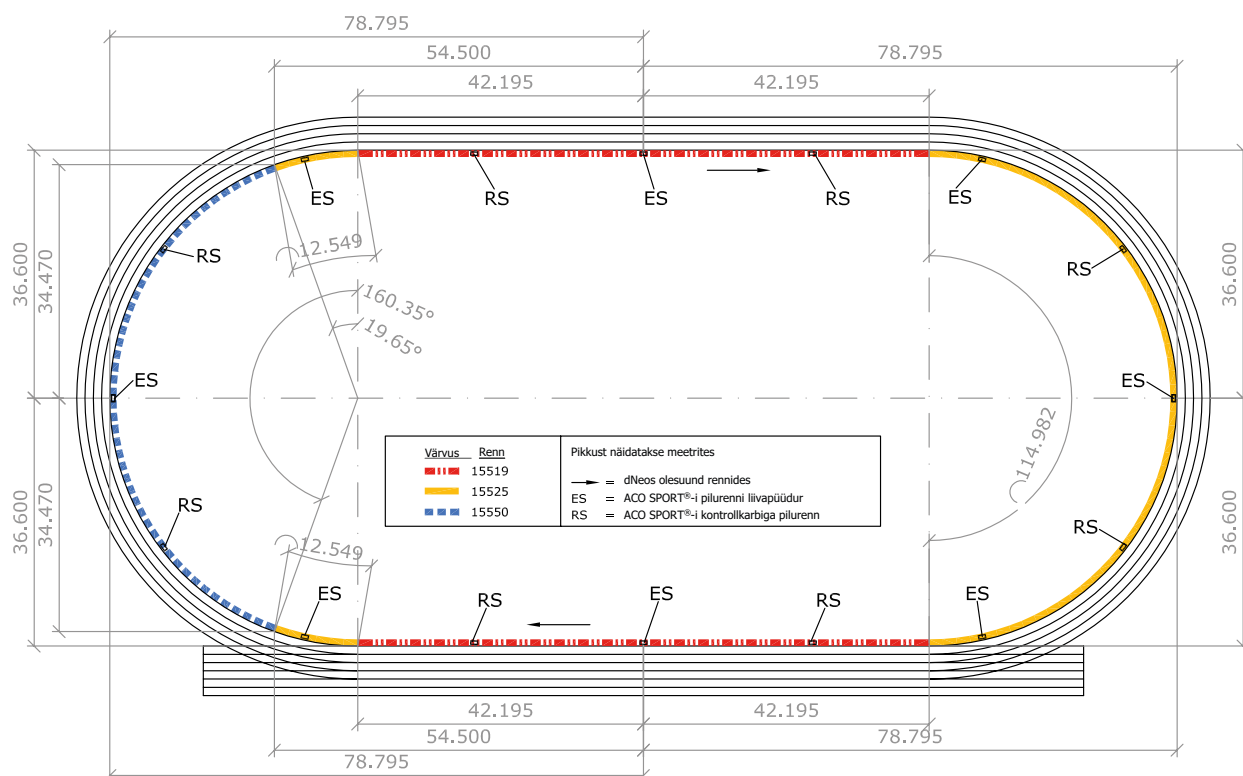
Hulk	Tootekood	Toode
170 m	00585	4-sentimeetrise seinäärrikuga sirge renn
170 m	00360	Sirge plastikkattega rajapiire
140 m	00586	4-sentimeetrise seinäärrikuga ümar renn raadiusega 36,5 m
140 m	00361	Ümar plastikkattega rajapiire
90 m	15550	Kumer renn raadiusega 36,5 m: mõlemalt küljelt kaetav
90 m	00362	Kumer ja mobiilne plastikkattega rajapiire
6 pcs	00603	Kinnise renni sissevooluavad
1 pcs	00604	Pilurenni sissevooluavad
1 pcs	15574	Kontrollement
2 pcs	15549	Pilukate: kaetav
7 pcs	02615	DN 150 ühendusport

C-tüüpi areeni paigalduskava

Näitepiirkonna rennipaigalduskava

C-tüüp järgmiste nõuetega:

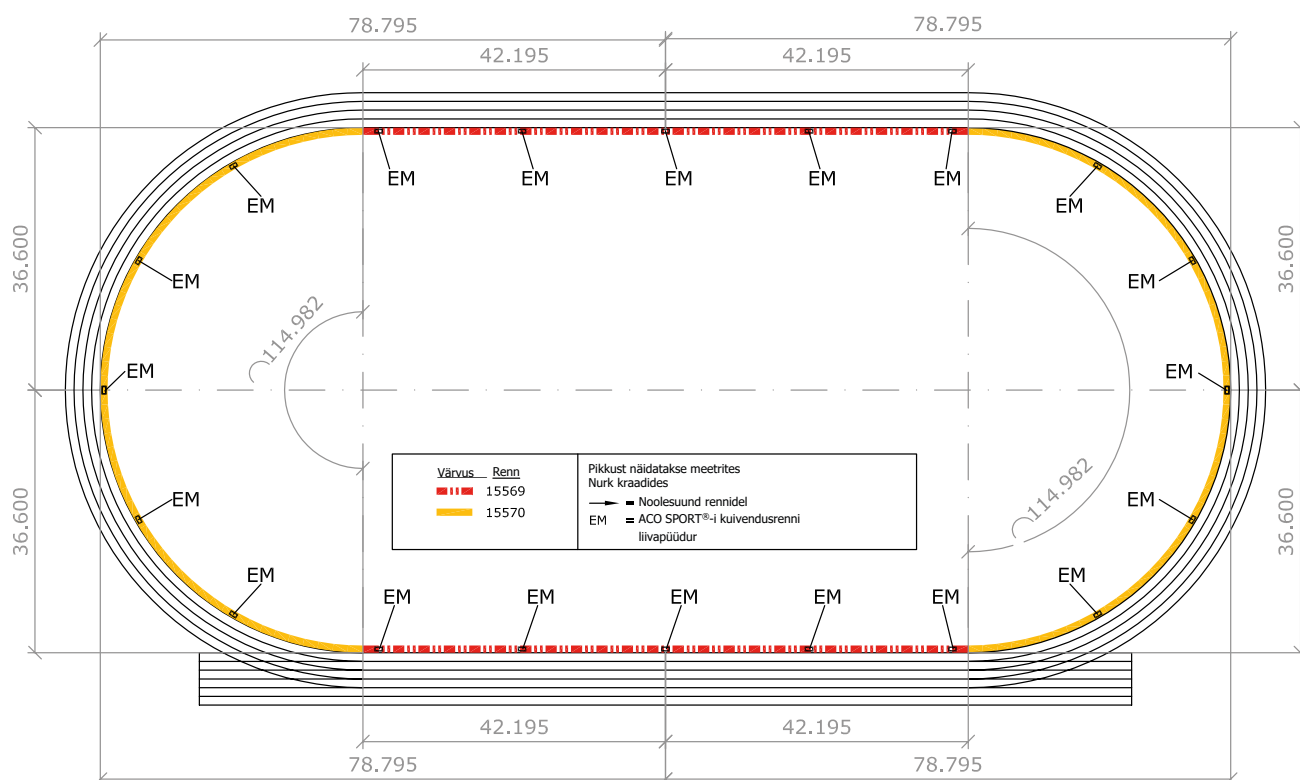
- Mänguväljak ja sektorid
jooksurajaga samal tasapinnal
- Pinnakatete tüübid: sünteetiline
jooksurada ja 1 sektor
- Loodusliku muruga mänguväljak ja
1 sektor



Hulk	Tootekood	Toode
170 m	15519	Sirge pilurenn
140 m	15525	Ümar pilurenn raadiusega 36,5 m
90 m	15550	Kumer pilurenn raadiusega 36,5 m: mõlemalt küljelt kaetav
8 pcs	00604	Pilurenni sissevooluavad
8 pcs	15574	Kontrollelemendid
13 pcs	15523	Pilukate: ühelt küljelt kaetav
3 pcs	15549	Pilukate: kahelt küljelt kaetav
8 pcs	02615	DN 150 ühendusport

C-tüüpi areeni paigalduskava**Näitepiirkonna rennipaigalduskava****C-tüüp järgmiste nõuetega:**

- Mänguväljak ja sektorid
jooksurajaga samal tasapinnal
- Pinnakatete tüübid: **Šlakist jooksurada**
- Mänguväljak ja sektorid, mis on kaetud muru,
täidetud mättaga kunstmuru või šlakiga

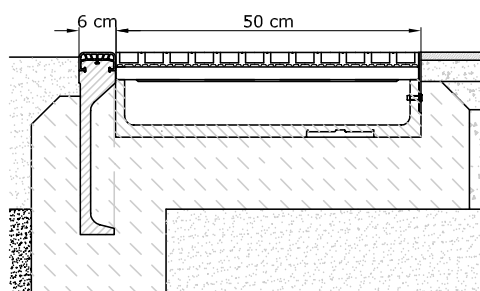
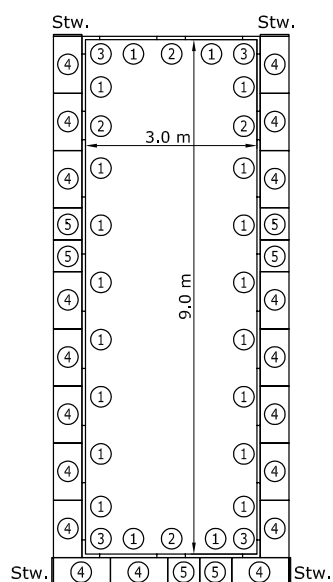


Hulk	Tootekood	Toode
166 m	15569	Sirge kuivendusrenn
226 m	15570	Ümar kuivendusrenn raadiusega 36,6 m
20 pcs	00812	Sissevoolušahtid
20 pcs	02614	DN 100 ühendusport
20 pcs	15708	Paisumisvuugi komplekt*

ACO SPORTI elastsete äärekivide/liivakogumisrennide paigalduskava

1- Rida – 9 x 3 m plats

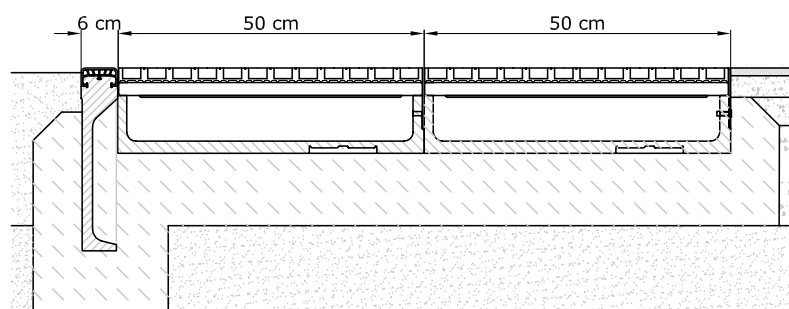
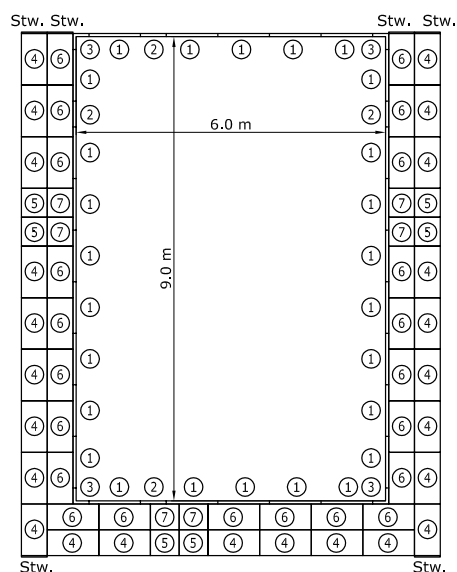
- Väljaku laius koos hoovõturajaga on 2,75–3,00 m vastavalt IAAFI eeskirjadele ja rahvusvahelistele võistlusreeglitele. See mõõt viitab väljakule ilma piireteta. Selle pikkus mõõdetuna stardipakust on vähemalt 10 m



Toode	Kirjeldus	Tootekood	Kogus
1	100 x 40 x 6 cm äärekivi, valge kumm	00964	20
2	50 x 40 x 6 cm äärekivi, valge kumm	01572	4
3	25/25 x 40 x 6 cm nurkraud, valge	00969	4
4	Välimine liivakogumisrenn 100 x 50 cm	01475	19
5	Välimine liivakogumisrenn 56 x 50 cm	01477	6
Otsakate	Liivakogumisrenni otsakate	15571	4

ACO SPORTI elastsete äärekivide/liivakogumisrennide paigalduskava

2- Read – 9 x 6 m väljak kahe hoovõturajaga



Toode	Kirjeldus	Tootekood	Kogus
1	100 x 40 x 6 cm äärekivi, valge kumm	00964	26
2	50 x 40 x 6 cm äärekivi, valge kumm	01572	4
3	25/25 x 40 x 6 cm nurkraud, valge	00969	4
4	Välimine liivakogumisrenn 100 x 50 cm	01475	24
5	Välimine liivakogumisrenn 56 x 50 cm	01477	6
6	Sisemine liivakogumisrenn 100 x 50 cm	01474	22
7	Sisemine liivakogumisrenn 56 x 50 cm	01476	6
Otsakate	Liivakogumisrenni otsakate	15571	6

ACO rennisüsteemid – suurepärane jõudlus pideva ja suure vihma korral

Itaipava Arena Pernambuco Brasiilias Recifes (foto: Portal da Copa/ME, www.copa2014.gov.br)

„Tormile vastu pidanud äravool” Saksamaa matši ajal, mis peeti paduvihmas

See oli eriti märgatav 2014. aasta maailmameistrivõistluste ajal Recife staadionil. Suur ACO Monoblocki rennijada paigaldati ümber mänguväljaku piisava äravoolu tagamiseks ning kombineeriti seda osaliselt ACO pilurennidega, et tagada Saksamaa koondisele võimalus mängida sobival pinnasel hoolimata vihmast. Seega, kuigi

staadioniesistel tänavatel põhjustas üleujutus suure kaose, oli jalgpalliväljak tänu ACO kuivendussüsteemidele ja -komponentidele endiselt mängukõlblik. ACO õnnitles Saksa meeskonda, kellest sai hiljem maailmameister, veerandfinaali jõudmise puhul.



Rectife staadionil Brasiilias:
ACO Monoblocki kuivendusrenn ja diskreetsed ACO pilurennid astmetes treenerite pinkide ees

Hüdraulilise võimsuse arvutamine

ACO SPORT®-i kuivendusrennide puhul

Spordirajatiste kuivendusrenne tuleb mõõta vastavalt standardi DIN 18035 3. osale. Selleks kasutatav tarkvara põhineb põhjalikel laborikatsetel, mis viidi läbi Kieli Rakenduskõrgkooli Vesiehituse Instituudis. Meie hüdraulilise võimsuse arvutused on tehtud diferentsiaalvõrrandite abil, et leida meie rennide tegelik vooluhulk. See tähendab, et saame kõik väited esitada kiiresti ja täpselt. Seega esitame arvutusi, mis arvestavad kavandatava objekti konkreetsete tingimustega, nagu näiteks äravoolualade suurus ja struktuur,

arvestatavad sadevee intensiivsusemeetmed ning rennide ja/või restkaevupunktide asend. Lisaks spetsiifilistele andmetele seoses rennigeomeetriaga on iseenesestmõistetav, et võtame arvesse ka paigaldusolukorra. Tegelik veehulk, mis äravoolusüsteemi jõuab, ei moodustu vaid sademete intensiivsusest vaid ka kuivendatavate pindade pinnaomadustest. Asjakohaseid kriteeriume, nagu nõrgumine, aurustumine ja mõningal määral ka vettimine ja kaod lahtisest rennist, võetakse arvesse vooluhulga põhjal.

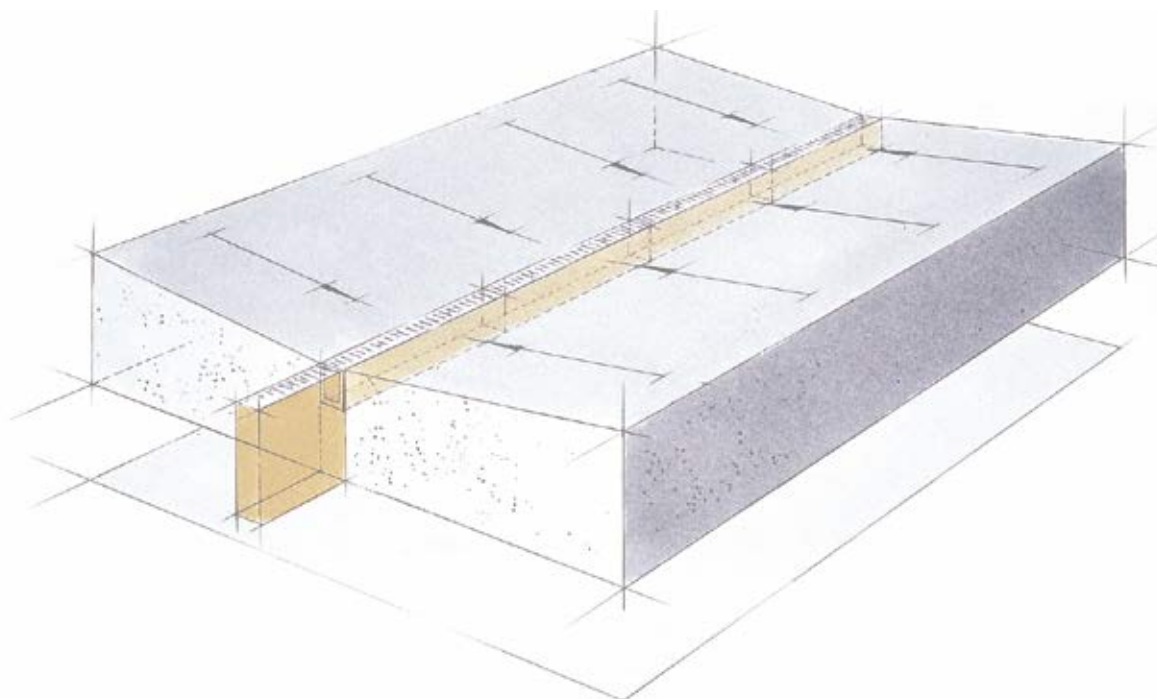
Vooluhulk vastavalt standardi DIN 18035 3. osale

	Vooluhulk
Veekindel sünteetiline pinnakate:	0.6
Vett läbilaskev sünteetiline pinnakate:	0.3
Muru/kunstmuru pinnakate:	0.3
Šlakist pinnakate:	0.4

Sademete intensiivsus

Vastavalt standardi DIN 18035 3. osale tuleb lähtuda sademete hulgast intensiivsusega $r = 120 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$. Spetsiifiliste hüdrauliliste arvutuste puudumisel tuleks äravoolusüsteemi mõõta vastavalt standardi DIN 18035 3. osale.

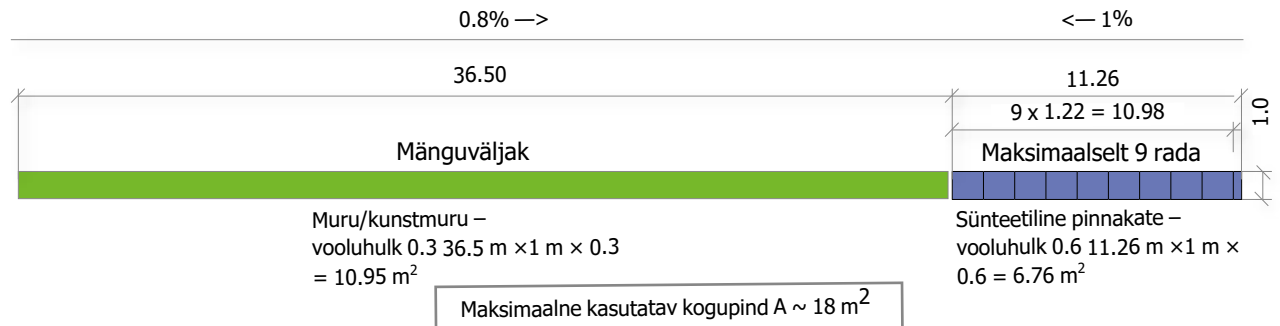
Asjakohane hüdraulilise võimsuse arvutus on oluline parimate võimalike sportimisvõimaluste tagamiseks



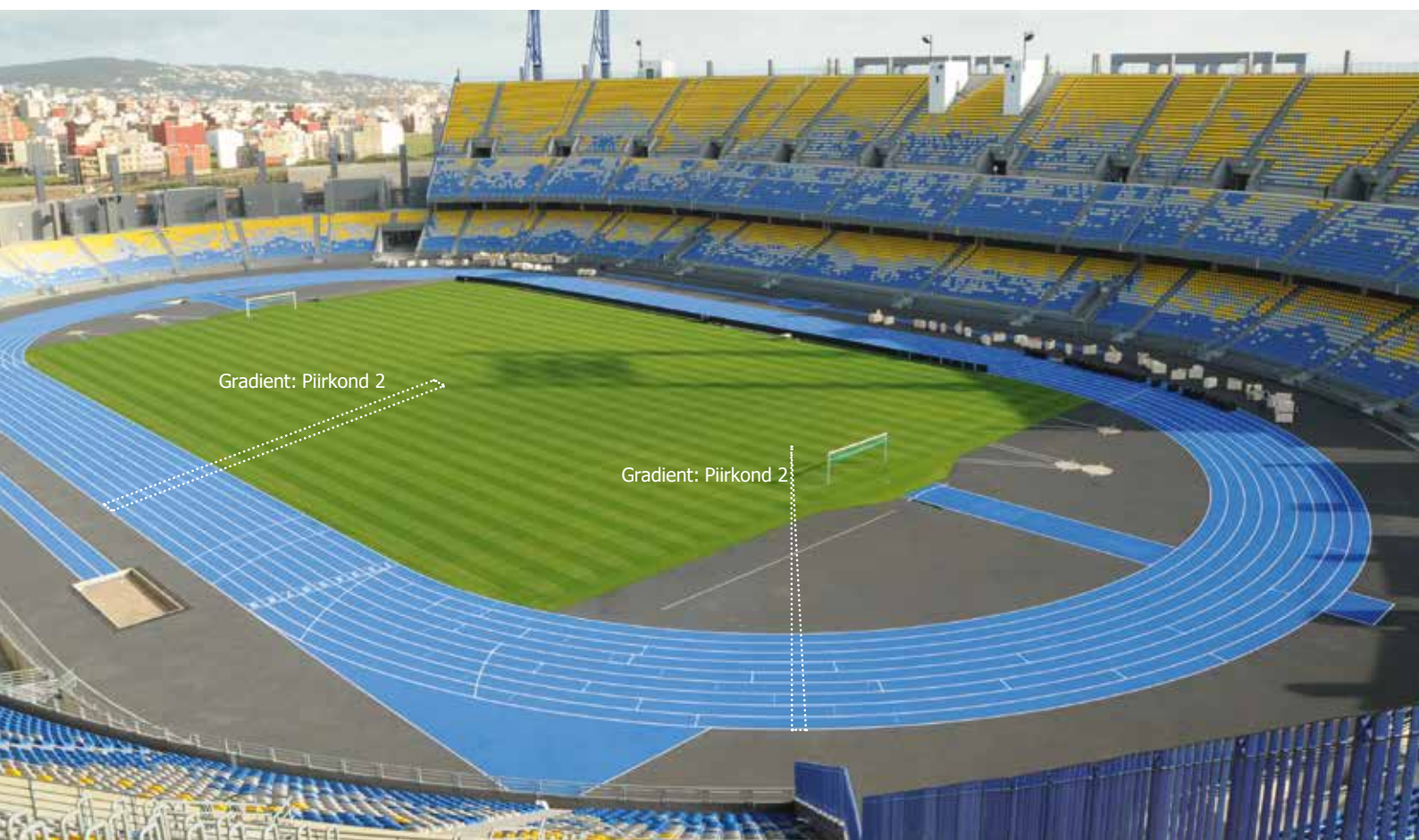
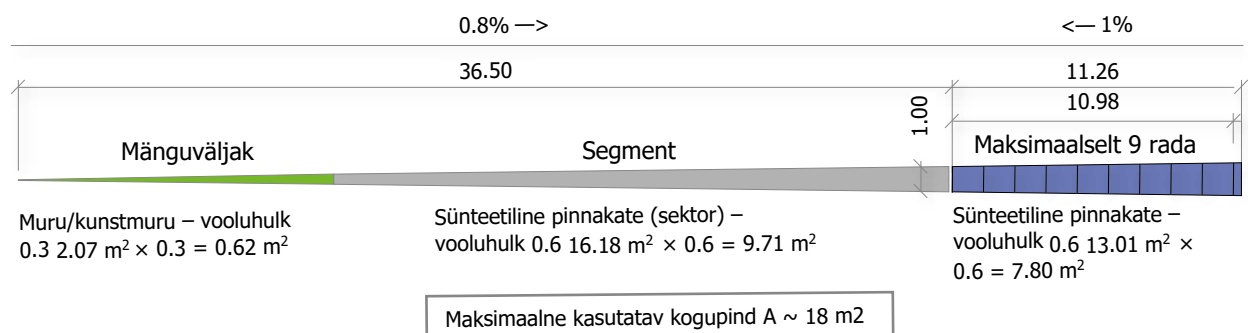
Piirkonna määramine hüdrauliliste mõõtmiste jaoks

Valitakse kõige hullem stsenaarium A-tüüpi areenil, millel on maksimaalselt 9 rada ja vettpidav sünteetiline pinnakate.

Gradient: Piirkond 1



Gradient: Piirkond 2

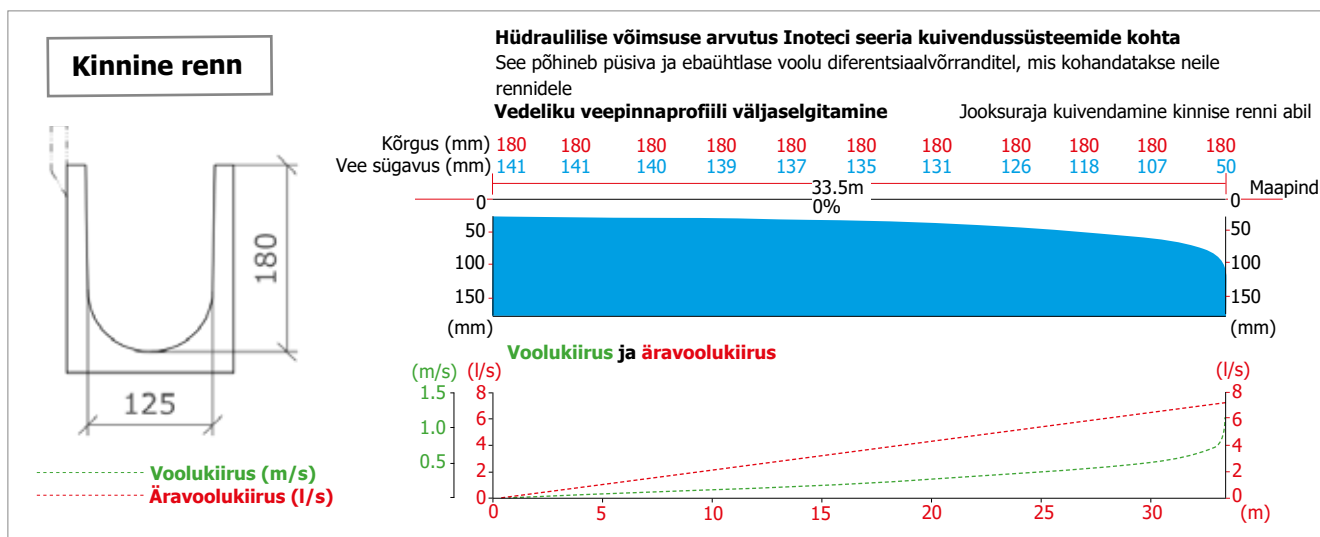


Hüdraulilised mõõtmised

Maksimaalsest kasutatavast pinnast **A** arvutatakse **18 m** ja sademete intensiivsuse mõõt **$r = 120 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$** , millest tuleneb maksimaalne sissevooluhulk **Q** of **0.216 l/s** renni jooksva meetri kohta.

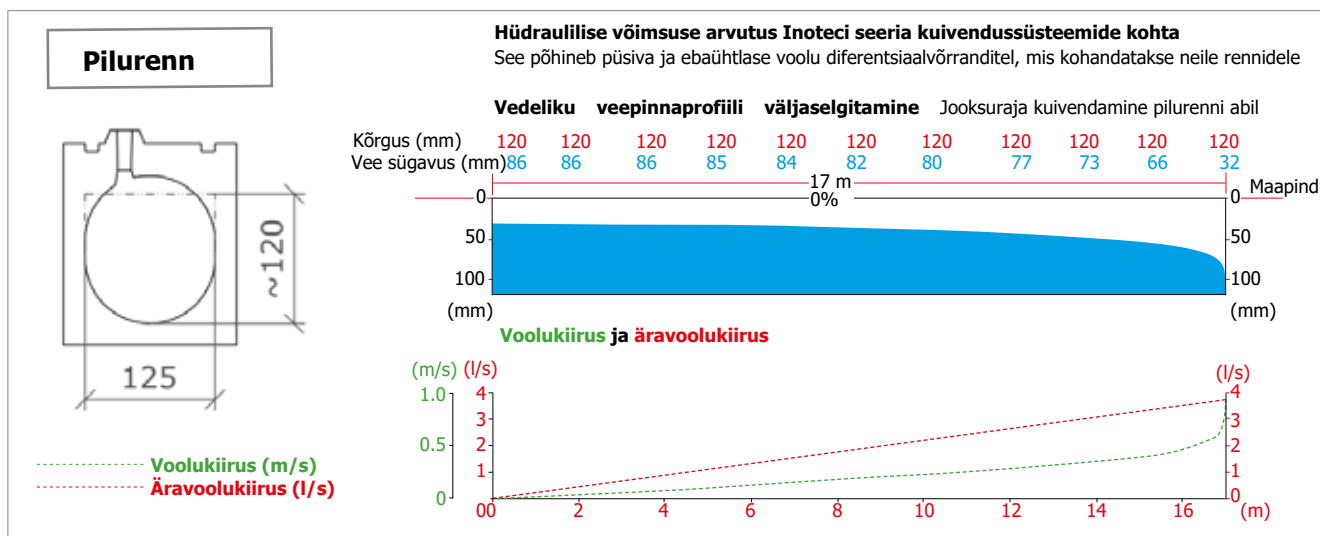
$$Q = A \times r \quad Q = 18 \text{ m}^2 \times \frac{120 \text{ l}}{\text{s} \times 10,000 \text{ m}^2} \quad Q = 0.216 \text{ l/s}$$

Erineva vooluga ristlõigete puhul kinnistes ja pilurennides arvutatakse maksimaalne restkaevude vahemaa hiljem.



See tagab ideaalse voolumäära vahemikus 70–80% lõikudel pikkusega 31–36 m. 400-meetrise ühtlase jaotusega raja puhul eeldab see 5 liivapüüduri olemasolu. Ligikaudu 67-meetrisel vahemaal on 12 ligi 33,5-meetrist osalist lõiku (voolusuund on liivapüüduri mõlemalt küljelt). Sissevoolu arvestuslik kogus 0,216 l/s ja rennipikkus 67 m annab äravoolukiiruseks ligikaudu 14,5 l/s liivapüüduri kohta.

Märkus: Ühendatud torustik peab olema kinnitatud selliselt, et suurenev veehulk on võimalik ära juhtida ilma tagasivooluta. Kui pilurenni kasutatakse sektorites, on selle piirkonna vähese vooluga ristlõike tõttu vajalik lisaliivapüüdur.



Pilurennide puhul on optimaalne voolupikkus ligikaudu 17 m. 400-meetrise võrdse jaotusega raja korral eeldab see 12 liivapüüduri olemasolu. Ligikaudu 34-meetrisel vahemaal on 24 ligi 17-meetrist osalist lõiku (voolusuund on liivapüüduri mõlemalt küljelt). Sissevoolu arvestuslik kogus 0,216 l/s ja rennipikkus 34 m annab äravoolukiiruseks ligikaudu 7,4 l/s liivapüüduri kohta.

ACO SPORT®-i kaetud rennid ja õõnesprofiiliga rennid tagavad ohutuse ja suudavad kokku koguda ja ära juhtida isegi suuremaid sadeveekoguseid.

Vastavus ja katsesertifikaadid – usalda, aga kontrolli

IAAFI eeskirjad ja rahvusvahelised võistlusreeglid annavad täpsed suunised jooksuradade ja mänguväljakute ülesehituse kohta, sh nende geomeetria, asendi ja mõõtmete osas. See laieneb ka erinevate kergejõustikualade varustusele.

Arvestades nende eeskirjade ja sätetega ongi ACO oma äravoolusüsteemid kujundanud ja välja töötanud. Selle tulemusena vastavad nii rahvusvahelistele kui ka siseriiklikele eeskirjadele ACO Sporti kaetud ja õõnesprofiiliga

kuivendusrennid. ACO SPORT®-i tooted vastavad ka standardi DIN 18035 3. osale ja CE-märgisele, olles läbinud standardi EN 1433 kohased katsed.

conforms with IAAF and IWR regulation

ACO Sport
Drainage - Systems

ACO

Declaration of Conformity / Declaration de Conformité
Konformitätserklärung / Dichiarazione di Conformità

■ Name of company:
Street:
Place:
Country:

ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG
Am Ahlmannhof
D-24782 Büdelsdorf
Germany

■ declare in general responsibility, that the following Product-Systems

- ACO Sport gutter channels
- ACO Sport slotted channels with/without covers
- ACO Sport covered channels
- ACO Sport plastic covers

■ Description of the product:

Drainage channels type M and covers for vehicular and pedestrian areas as well as **race-tracks** to absorb and derive surface water.

Load - capacity: A15 up to C250 under care and attention of the installation-guide

Material channel: polymer-concrete

Material grating/cover: 5mm thick Duroplast (GFK) GFuP (recycle-able)

■ complies with the following technical regulations and standards:

- EN 1433 06/2005 (Annex ZA)
 - Load class
 - Water tightness
 - Durability
- DIN 18035
 - Design
 - Load class
- IAAF track & field technical manual
- IWR technical manual

Additional for the Covers:

- External official test to check and ensure the behaviour with strong wind loads to avoid removing of covers

Büdelsdorf, in July 2012

Gregor Gundlach
Sales-Manager,
Gregor Gundlach, Managing Director
INOTEC Sportanlagen- und Elektrotechnik GmbH
Am Ahlmannhof
D-24782 Büdelsdorf

U. von Gorch
Head of Quality Management
ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG
Am Ahlmannhof
D-24782 Büdelsdorf

ACO Sport General declaration 25/0

CE

ACO

Declaration of Conformity / Declaration de Conformité
Konformitätserklärung / Dichiarazione di Conformità

■ Name of company:
Street:
Place:
Country:

ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG
Am Ahlmannhof
D-24782 Büdelsdorf
Germany

■ declare in general responsibility, that the following Product-System

ACO Sport gutter channel system

complies with all requirements of the Construction Products Directive (Council Directive 89/100/EEC)

■ Description of the product:

Drainage channels type M for vehicular and pedestrian areas as well as **race-tracks** to absorb and derive surface water

Load - capacity: A15 under care and attention of the installation-guide

Material channel: polymer-concrete

Material grating/cover: 5mm thick Duroplast (GFK) GFuP (recycle-able)

■ Applied harmonized standard:
Conformity with:

EN 1433 06/2005
Annex ZA

■ System of conformity assessment:
Second possibility

■ Notified body:
Registration No.: 0000
Year of certification: 2012
Certificate No.: 041 00012

■ First party control:
- Yes -

Büdelsdorf, in July 2012

Gregor Gundlach
Sales-Manager,
Gregor Gundlach, Managing Director
INOTEC Sportanlagen- und Elektrotechnik GmbH
Am Ahlmannhof
D-24782 Büdelsdorf

U. von Gorch
Head of Quality Management
ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG
Am Ahlmannhof
D-24782 Büdelsdorf

ACO Sport General declaration 25/0

CE

ACO

Declaration of Conformity / Declaration de Conformité
Konformitätserklärung / Dichiarazione di Conformità

■ Name of company:
Street:
Place:
Country:

ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG
Am Ahlmannhof
D-24782 Büdelsdorf
Germany

■ declare in general responsibility, that the following Product-System

ACO Sport covered channel system

complies with all requirements of the Construction Products Directive (Council Directive 89/100/EEC)

■ Description of the product:

Drainage channels type M for vehicular and pedestrian areas as well as **race-tracks** to absorb and derive surface water

Load - capacity: A15 up to C250 under care and attention of the installation-guide

Material channel: polymer-concrete

Material grating/cover: 5mm thick Duroplast (GFK) GFuP (recycle-able)

■ Applied harmonized standard:
Conformity with:

EN 1433 06/2005
Annex ZA

■ System of conformity assessment:
Second possibility

■ Notified body:
Registration No.: 0000
Year of certification: 2012
Certificate No.: 041 00012 and 041 00013

■ First party control:
- Yes -

Büdelsdorf, in July 2012

Gregor Gundlach
Sales-Manager,
Gregor Gundlach, Managing Director
INOTEC Sportanlagen- und Elektrotechnik GmbH
Am Ahlmannhof
D-24782 Büdelsdorf

U. von Gorch
Head of Quality Management
ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG
Am Ahlmannhof
D-24782 Büdelsdorf

ACO Sport General declaration 25/0

CE

ACO

Declaration of Conformity / Declaration de Conformité
Konformitätserklärung / Dichiarazione di Conformità

■ Name of company:
Street:
Place:
Country:

ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG
Am Ahlmannhof
D-24782 Büdelsdorf
Germany

■ declare in general responsibility, that the following Product-System

ACO Sport® slotted channel system

complies with all requirements of the Construction Products Directive (Council Directive 89/100/EEC)

■ Description of the product:

Drainage channels type M for vehicular and pedestrian areas as well as **race-tracks** to absorb and derive surface water

Load - capacity: A15 up to C250 under care and attention of the installation-guide

Material channel: polymer-concrete

Material grating/cover: 5mm thick Duroplast (GFK) GFuP (recycle-able)

■ Applied harmonized standard:
Conformity with:

EN 1433 06/2005
Annex ZA

■ System of conformity assessment:
Second possibility

■ Notified body:
Registration No.: 0000
Year of certification: 2012
Certificate No.: 041 00012 and 041 00013

■ First party control:
- Yes -

Büdelsdorf, in July 2012

Gregor Gundlach
Sales-Manager,
Gregor Gundlach, Managing Director
INOTEC Sportanlagen- und Elektrotechnik GmbH
Am Ahlmannhof
D-24782 Büdelsdorf

U. von Gorch
Head of Quality Management
ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG
Am Ahlmannhof
D-24782 Büdelsdorf

ACO Sport General declaration 25/0

Sertifikaadid saab alla laadida veebilehelt
www.aco-sport.de/zertifikate



Edukas partnerlus ACO ja olümpiamängude vahel sai alguse 1972. aastal. See oli aasta kui ACO varustas Müncheni auhinnatud olümpiastaadioni ACO SPORT®-i toodetega. Sellest ajast peale on ACO paigaldanud oma süsteeme igale olümpiastaadionile üle maailma, v.a Moskvast, ning on saanud maailma suurima spordiürituse võtmepartneriks. Lubab ettevõtte ju pakkuda usaldusväärseid ja kasutusvalmis spordirajatisi ja sujuvat protsessi algusest lõpuni – iga kord.



Veel üks näide firma suutlikkusest oma sõna pidada pärineb aga 2014. aasta maailmameistrivõistlustest Brasiilias.



Rahvusvaheliselt tunnustatud spordirajatiste ja staadionite kõrval on ainuüksi Saksamaal ACO SPORT®-i toodetega varustatud ka tuhanded kohalikud spordikeskused.

**ACO Severin Ahlmann GmbH
& Co. KG**

P. O. Box 320, 24755 Rendsburg
Am Ahlmannkai, 24782
Büdelsdorf Saksamaa
Telefon +49 4331 354-0
Faks +49 4331 354-223
info@aco-international.com
www.aco.com