

## Considerații generale

În calitate de producător, vă recomandăm aceste date general valabile legate de tema "Montajul sistemelor de colectare liniară a apelor pluviale ACO DRAIN® pentru suprafețele circulabile".

Detaliul de montaj trebuie să se stabilească întotdeauna ținând cont de particularitățile aplicației.

Sistemul ACO DRAIN® este un sistem de colectare liniară a apelor pluviale ce corespunde în totalitate cu mai multe standarde, printre care: **EN ISO9001, DIN 19580, SR EN 1433 și SR EN 124.**

Factorii de calitate indicați pentru beton sunt valori minime. Trebuie luate în considerare cerințele particulare (rezistența la îngheț și sarea de combatere a poleiului) alegând betonul corespunzător conform DIN 1045 respectiv EN 206-1.

La montarea sistemelor de liniare de colectare a apelor pluviale ACO DRAIN® trebuie să se țină cont de următoarele prevederi tehnice:

- Respectarea fiecărei clase de încărcare conform SR EN 1433 pentru montarea rigolelor în suprafețele carosabile.
- La descrierea activității, reguli generale pentru lucrările de construcție de orice tip.
- La executarea construcției, de regulamentul privind productivitatea în construcție, lucrări de construcție a șoselelor.
- Prevederile tehnice suplimentare și directivele pentru straturile portante în construcția șoselelor.
- Prevederile tehnice suplimentare și directivele pentru construcția îmbrăcămintei de pavele și a pavajelor de dale
- Directivele pentru standardizarea suprastructurii suprafețelor carosabile.
- Prevederile tehnice suplimentare și directivele pentru lucrări de terasament în construcția șoselelor.
- Prevederile tehnice suplimentare și directivele pentru construcția de platforme carosabile din beton.

## Definiția claselor de încărcare conform SR EN 1433

### Clasa A 15<sup>1)</sup>

- Suprafețele carosabile care pot fi folosite exclusiv de pietoni și bicicliști și suprafețe asemănătoare, cum ar fi: spațiile verzi, spațiile private.<sup>2)</sup>

### Clasa B 125<sup>1)</sup>

- Trotuare, zone pietonale și suprafețe asemănătoare, parcuri autoturisme exterioare, subterane sau supraetajate.<sup>2)</sup>

### Clasa C 250<sup>1)</sup>

- În zona apropiată de bordură a șoselelor, a trotuarelor și a benzilor laterale ale străzilor.<sup>2)</sup>

### Clasa D 400<sup>1)</sup>

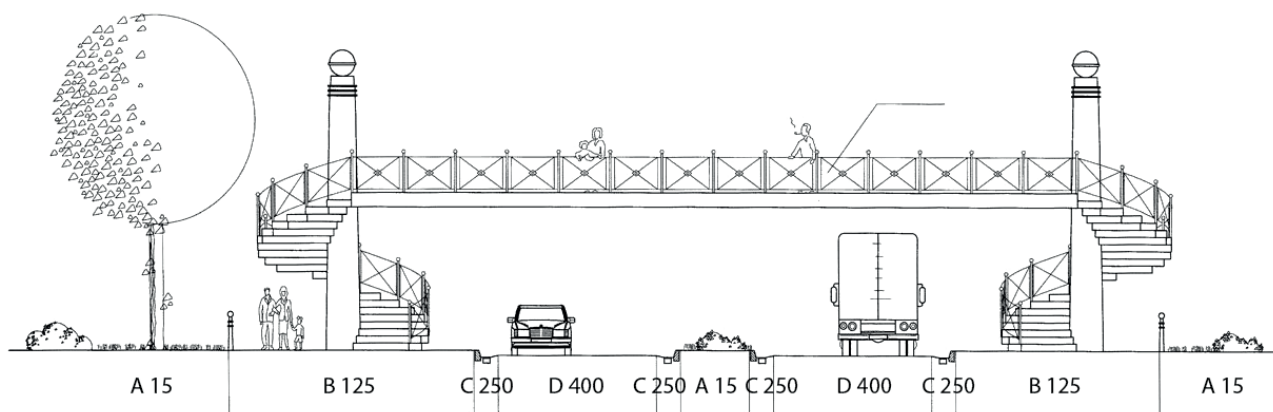
- Benzile șoselelor, zonele destinate circulației publice, parcuri și suprafețe carosabile.<sup>2)</sup>

### Clasa E 600<sup>1)</sup>

- Suprafețe carosabile industriale, pe care se circulă cu încărcătură ridicată, cum ar fi de exemplu: căi de circulație în întreprinderi.<sup>2)</sup>

### Clasa F 900<sup>1)</sup>

- Suprafețe cu trafic greu, de exemplu suprafețe de circulație în aeroporturi.



<sup>1)</sup> Forța de încercare (kN) conform SR EN 1433.

<sup>2)</sup> În cazuri incerte, tipul montării și rigola trebuie alese din clasa imediat superioară.

## Sfaturi practice

### Tăierea

În general, toate elementele de rigolă pot fi tăiate transversal. În acest caz, trebuie să vă asigurați ca, pe partea ce va fi folosită, să rămână cel puțin un element de blocare a sistemului de prindere a grătarului. În cazul rigolelor cu muchie metalică, în urma tăierii rigolei, toate muchiile trebuie debavurate și retratate. Elementele tăiate trebuie poziționate întotdeauna în zona de capăt.

### Realizarea rosturilor

Turnarea rosturilor între corpul rigolelor și bordurile mari de pavaj, corespunzător detaliului de montaj **ACO DRAIN®**, pot fi realizate dintr-un material pe bază de ciment, sau pe bază de rășini artificiale, care corespunde cerințelor locale referitoare la sarcini, rezistență, etc. Se vor consulta instrucțiunile de montaj aferente producătorului de material pentru rost.

**Amprețele laterale ale rigolei**, pot fi eliminate cu ajutorul unei bormașini. Recomandăm ca amprețele verticale să fie sparte dinspre interior spre exterior. Recomandăm ca amprețele căminului colector ce fac legătura cu tronsonul de rigole să fie sparte aproape de finalizarea lucrării, pentru a proteja garnitura de cauciuc și coșul de aluviuni și pentru a evita înfundarea ieșirii căminului colector cu resturi de materiale folosite la montaj.

**Produsele din oțel zincat** nu se montează în zone de contact cu substanțe chimice de curățare, acizi puternici, silicon ce conține acid acetic, etc, acest lucru ducând la pierderea garanției.

**Produsele din oțel inox** trebuie protejate corespunzător împotriva resturilor de materiale de pe platformă, scânteilor rezultate la tăierea de metale, etc. În plus, pentru prevenirea coroziunii și o durată de viață mai mare, recomandăm curățarea periodică a suprafețelor.

### Produsele din fontă:

Toate elementele din fontă, vopsite standard sau nevopsite, care nu sunt expuse traficului (grătare de rigole, guri de scurgere, capace de canalizare) se acoperă în mod natural de un strat superficial de oxid, care se curăță în trafic (pietonali sau auto), fără a fi afectate performanțele tehnice ale materialului.

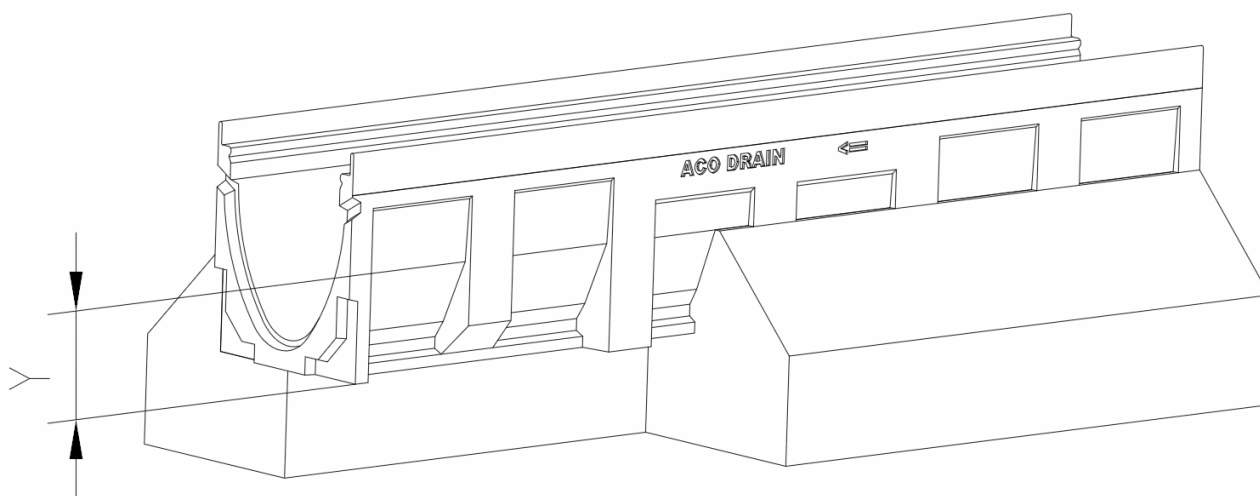
Apariția stratului de oxid nu face obiectul garanției.

Grătarele vopsite KTL cu protecție la oxidare sunt disponibile la cerere.

**Montarea rigolelor** în zonele cu scurgeri de elemente chimice, carburanți, etc se va face numai de către firme specializate, respectând prevederile legislației referitoare la ape menajere.

## Prezentare schematică de ancorare în fundație de beton

Dimensiunea „Y” indicată în detaliile de montaj **ACO DRAIN®** pentru înălțimea stratului lateral de beton, raportat la corpul rigolei, trebuie să corespundă și înălțimii constructive, precum și cotei superioare ce încastrează rigola. Detalii suplimentare în fișele de instalare.



## Instrucțiuni generale de montaj:

Elementele de rigolă ACO au o greutate redusă și de aceea sunt foarte ușor de instalat. Majoritatea elementelor cântăresc sub 45 kg și nu necesită platforme de lucru sau utilaje speciale la instalare.

Sistemele ACO DRAIN® sunt economice și ușor de instalat ceea ce conduce la reducerea cheltuielilor și a timpului destinat instalării. Urmărind principiile de instalare descrise în acest manual se obține o instalare rapidă și eficientă.

## Instrucțiuni generale de transport și manipulare

Transportul se efectuează doar pe europaleti, este necesară asigurarea și securizarea pe timpul manipulării și transportului conform normativelor în vigoare pentru evitarea accidentelor, vatamărilor corporale și a daunelor materiale. Manipulare se poate face doar de personal echipat cu echipament de protecția muncii adecvat: încălțăminte de protecție, mănuși de protecție.

## Instrucțiuni generale de pozare:

- Șanțurile trebuie săpate cu o adâncime corespunzătoare tipului de pantă ales.
- În timpul realizării tuturor straturilor portante laterale și a straturilor de acoperire trebuie să se protejeze corpul rigolei, de exemplu prin amplasarea unor grătare de protecție.
- La compactarea straturilor învecinate trebuie să vă asigurați că sunt excluse deteriorările mecanice ale elementelor rigolei.
- După finisare suprafața finală trebuie să fie cu circa 5 mm mai înaltă decât rigola inclusiv grătarul de protecție.
- La montarea în beton, trebuie să se realizeze rosturi de dilatație paralele cu rigola în funcție de fiecare caz de montaj.
- Trebuie să se realizeze rosturi de dilatație perpendicular pe rigolă, astfel încât să continue cu îmbinarea rigolei.

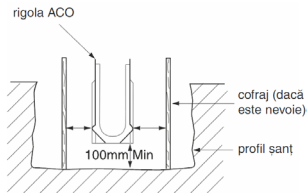
## Înainte de a începe instalarea propriu-zisă, trebuie avute în vedere următoarele:

- **Condiții de teren:**  
Caracteristicile terenului de fundare pot impune necesitatea unei fundații din beton cu dimensiuni sporite față de cele din instrucțiuni, pentru a prelua încărcările în exploatare. Trebuie avute în vedere tasările sistemului rutier în exploatare de o parte și de alta a rigolei. Compactarea suprafețelor laterale rigolei va fi exeu cu tăta în așa fel încât să se evite dete rio rarea pereților rigolei. Trebuie luate în considerare interpretările și sfaturile inginerilor specialiști privind studiul geotehnic. Dimensiunile date în schițele de instalare sunt minime absolut necesare. Totodată, clasa minimă a betonului din fundație precizată în instrucțiuni poate fi influențată în cazul fundării în terenuri contaminate chimic.
- **Instalare temporară:**  
În unele cazuri, în timpul execuției construcțiilor, rigola se poate instala înaintea sistemului rutier, rămânând descoperită deasupra suprafeței carosabile. În această situație temporară, pereții rigolei, fiind descoperiți, sunt vulnerabili la traficul auto. Dacă este necesar accesul auto peste rigolă, trebuie să se realizeze câte o pană din beton asfaltic (sau o mixtură asfaltică) pe o lungime de min. 750mm de fiecare parte a rigolei, care să formeze 2 rampe. Alte elemente sau plăci din beton folosite în acest scop nu pot asigura protecția adecvată rigolei.
- **Încărcări din temperatură**  
Suprafețele din beton (la sistemele rutiere rigide) pot induce încărcări laterale mari asupra pereților rigolei ca rezultat al dilatației. În acest caz, la o distanță de 150-200cm de la rigolă se va prevedea un rost pe toată lungimea rigolei, denumit rost de trecere. Rosturile longitudinale vor izola și proteja rigola și fundația din beton. Trebuie avute în vedere recomandările proiectanților și prevederile din proiect. Rosturile de dilatație vor respecta principiile și recomandările rosturilor de la sistemele rutiere rigide.
- **Rosturi transversale:**  
La sistemele rutiere rigide există și rosturi în dalele de beton transversale pe rigolă. Aceste rosturi trebuie poziționate astfel încât să fie situate în dreptul îmbinărilor elementelor de rigolă.
- **Unelte necesare pentru instalare**  
Pentru instalarea rigolei veți avea nevoie de următoarele unelte:
  - Ciocan
  - Lopată
  - Echer
  - Surubelniță
  - Polizor unghiular cu disc diamantat pentru beton
  - Bormașină/burghie pentru beton
  - Daltă
  - Sfoară/cretă
  - Nivelă
  - Pilă pentru beton
  - Tăruși din lemn sau metal
  - Grindă de lemn 100x50mm
  - Adeziv
- **Adezivi:**  
La instalarea rigolei, se poate aplica un adeziv etanșant pentru îmbinări, în spațiile special prevăzute. Suprafețele pe care se va aplica adezivul trebuie curățate conform prevederilor producătorului adezivului. Trebuie îndepărtate grăsimile, praful, nisipul sau alte substanțe de pe aceste suprafețe. În general, suprafața betonului cu polimeri ACO pe care se aplică adezivi nu necesită operațiuni speciale de curățare comparativ cu betonul de ciment.

## Instalarea pas cu pas

### ■ Etapa 1: Pregătirea terenului

La săparea șanțului trebuie să existe pe fiecare față a elementului de rigolă un minim de 100mm (clasa de sarcini A15) de beton, pentru a o susține în exploatare.



Săparea șanțului

În cazul în care se execută săpătura pentru o rigolă cu pantă prefabricată, se va avea grijă ca adâncimea săpăturii să urmărească aproximativ creșterea înălțimii rigolei. Materialul excavat, care nu va mai fi folosit, se va îndepărta din zona șanțului. Pentru anumite condiții de teren, pereții șanțului vor fi protejați cu beton, dacă fundația din beton de ciment nu este turnată imediat.

### ■ Etapa 2: Poziționarea sistemului

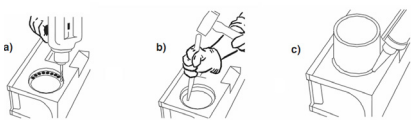
Utilizând numerele prevăzute pe partea laterală a elementelor de rigolă, se identifică poziția exactă a acestora în ansamblul sistemului. Se va consulta și schița de dispunere a elementelor furnizată de ACO. Săgețile de pe fețele laterale indică sensul de curgere și vor fi poziționate întotdeauna spre punctul de descărcare. Se aranjează elementele de rigolă în ordine, în afara șanțului. În acest moment, linia și nivelul proiectat se pot marca utilizând sfoara sau alte sisteme.

### ■ Etapa 3: Îndepărtarea dopurilor la găurile preformate, pentru conectarea conductelor

Suprafețele din beton (la sistemele rutiere Căminele colectoare, elementele de racord și alte elemente speciale de rigolă sunt realizate cu amprente preformate pentru legătura cu conductele din PVC.

Se vor executa următorii pași:

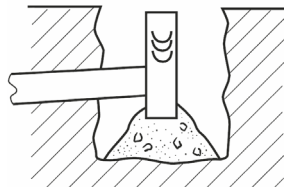
- se identifică găurile preformate necesare și se dau găuri cu bormașina cu burghiu de 6-8mm pe diametrul găurii;
- utilizând o dală mică, ascuțită, se bate ușor cu ciocanul pe marginea găurii până când dopul cedează. Șlefuiți apoi perimetrul găurii cu pila până când se obține diametrul necesar conexiunii cu racordul din PVC;
- introduceți racordul din PVC în gaură și izolați cu un adeziv corespunzător. Dacă prin rigolă se vor scurge lichide agresive, consultați un specialist pentru recomandări privind tipul de adeziv care trebuie utilizat.



### ■ Etapa 4: Instalarea căminelor colectoare

Identificați poziția corectă pentru fiecare cămin colector în sistem. Este important de subliniat faptul că fundația din beton trebuie să aibă minim 100mm (clasa de sarcini A15) pe toate fețele, în funcție de încărcare.

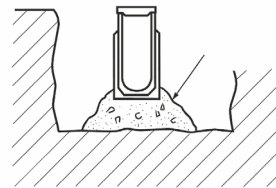
Se îndalătură dopurile corespunzătoare din găurile preformate ca la etapa 3. Se aliniază și se pune la nivel cu restul sistemului, după care se face legătura cu conducta din PVC.



leşire cămin colector

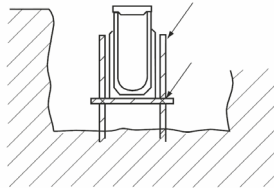
### ■ Etapa 5: Instalarea rigolei

Instalarea rigolei va începe întotdeauna cu elementul de deversare (cel prin care se face scurgerea către canalizarea subterană). Se poziționează în șanț primul element, fiind susținut la nivelul dorit prin intermediul unor blocuri din beton sau pe un pat de beton.



### Susținerea îmbinărilor cu pat de beton

Elementele de rigolă pot fi susținute la nivel utilizând și rebaturi de bare din oțel beton, bărne din lemn etc.



### Susținerea îmbinărilor cu bare din oțel beton

Instalarea continuă cu următoarele elemente, în ordine descrescătoare, având întotdeauna grijă ca săgeata de pe fețele laterale să fie îndreptată către scurgere. La instalare fiecărui element de rigolă se va avea grijă ca acesta să se îmbine perfect cu cel precedent. Cu toate că aceste metode permit betonarea într-o singură fază, trebuie avut grijă ca alinierea elementelor să fie menținută. Aceasta se poate realiza și prin umplerea rigolelor cu nisip sau lestarea lor cu pavele, etc.

### ■ Etapa 6: Montarea grătarelor

Pentru a preveni încovoirea pereților rigolei la turnarea fundației din beton, grătarele se vor monta înainte de această operațiune (sau se poate folosi o scândură de 20 mm grosime, tăiată la dimensiunea corespunzătoare grătarelor utilizate). Aceasta va ajuta și la menținerea aliniamentului rigolei la îmbinări. Plasați grătarele pe rigolă astfel încât ele să traverseze îmbinările elementelor. În această fază, grătarele trebuie învelite în plastic pentru a fi protejate de pătarea cu beton. În cazul în care grătarele vin în contact cu betonul, acestea sunt atacate de substanțele alcaline componente. Structura grătarului nu are de suferit, dar pot apare decolorări inestetice.

### ■ Etapa 7: Fundația din beton

Fundația din beton trebuie să fie durabilă și în conformitate cu grosimile minime necesare pe toate fețele rigolei. Turnați betonul în șanț pe ambele părți ale rigolei în același timp pentru a preveni deranjarea aliniamentului rigolei. Pentru a preveni "plutirea" elementelor de rigolă la turnarea betonului, acestea se pot lesta cu bare din oțel beton, săculeți cu nisip sau pavele. Dacă fundația din beton ajunge până la suprafață, atunci trebuie prevăzute rosturi transversale la 5-8m, în dreptul îmbinărilor elementelor de rigolă, pentru a preveni ruperea acesteia. La dimensionarea și poziționarea rosturilor, trebuie avute în vedere prevederile proiectantului. Consultați anexele cu detalii de montaj!

### ■ Etapa 8: Finisări

Pentru a definitiva instalarea rigolei, scoateți grătarele și îndepărtați foliile de plastic. Îndepărtați orice obiecte din corpul rigolei și asigurați-vă că nu este înfundată conducta de descărcare. Instalați accesoriile precum filtre, coșuri pentru aluviuni, etc. Așezați din nou grătarele în poziție și închideți sistemele de blocare.

**Notă:** Închiderea sistemelor de blocare este esențială pentru clasele de încărcare mai mari sau egale cu clasa C250. În acest moment, sistemul de scurgere este gata de funcționare.

### ■ Instrucțiuni generale de exploatare și întreținere

Rigolele ACO Drain nu au instrucțiuni speciale de exploatare, este necesară doar respectarea claselor de sarcini impuse de proiect. Rigolele ACO Drain nu necesită lucrări de întreținere specială, este suficientă curățarea lor cu o frecvență dată de nivelul de curățenie al platformelor deservite. Curățarea poate fi făcută cu instalații de curățare cu presiune standard, utilizate la curățarea conductelor de canalizare. Nu necesită lucrări de reparare, în cazul depreciării lor se procedează la înlocuirea elementelor.