

# ACO. Budoucnost odvodnění.



**Společnost ACO poskytuje systémový řetězec odvodnění pro kvalitní životní prostředí zítřka a budoucnosti.**

Stále více extrémních klimatických jevů vyžaduje složitější odvodňovací systémy. Za tímto účelem ACO poskytuje chytrá, oboustranně výhodná řešení spolupráce: Lidé jsou chráněni před vodou a naopak příroda před člověkem.

ACO konstruuje své výrobky v rámci systémového řetězce tak, aby bylo možné vodu v budoucnu dále rozumně ekologicky a ekonomicky využívat.

Uvnitř skupiny ACO je systémový řetězec odvodnění podporován především pro jeho trvale udržitelná a spolehlivá řešení nakládání s vodou v rámci dopravní infrastruktury.



**collect:**

Zachytit a  
pojmout

- Liniové odvodnění
- Uliční a dvorní vpusti
- Kryty šachet



**clean:**

Vyčistit a  
upravit

- Odlučovače
- Filtrační zařízení



**hold:**

Zadržet a  
redukovat

- Retenční systémy
- Skladovací nádrže



**release:**

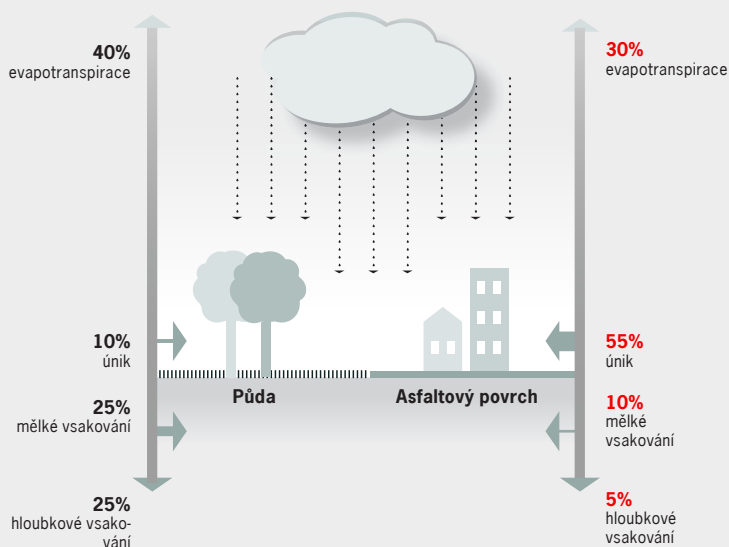
Čerpat, odvádět a  
opětovně využít

- Vsakovací systémy
- Regulátory odtoku
- Čerpací stanice



ACO Systémový  
řetěz v akci

## Proč je hospodaření s povrchovými vodami dnes tak důležité?



### V důsledku rychlé urbanizace je přirozený koloběh vody drasticky narušen

- V přírodě se 50 % srážek vsákne do půdy a přibližně 10 % zůstane na povrchu.
- Ve vysoce urbanizovaných oblastech 55 % všech srážek zůstává na povrchu a pouze 15 % proniká do zastavěného okolí, které zabraňuje pronikání vody do půdy.
- Vodní zdroje se ztenčují a s tím se zhoršuje i jejich kvalita. Tento stav má stejný dopad na lidi, zvěř i přírodu.

## Dokonalost produktového řešení ACO je dále podporováno ACO službami:



**školení**  
informování a  
vzdělávání



**návrh**  
Plánování a  
optimalizace



**technická podpora**  
Podpora a pomoc přímo  
na stavbě



**péče**  
Servis a  
monitoring

### ACO. Budoucnost odvodnění.



### sbírat: shromáždit a zachytit

#### Co by měl dobře navržený systém mít?

- Hydraulický výpočet oblasti
- Třída zatížení podle plánovaného využití
- Záruka bezpečnosti
- Soulad s ČSN EN 1433

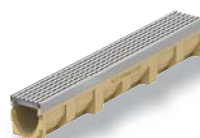
## Kdy potřebujeme vodu odvádět?

### V případě, že je povrch nepropustný a zakrytý:

- asfaltovými povrchy
- dlažbou
- betonovými povrchy

Srážkové vody jsou z povrchu odváděny co nejrychleji a co neefektivněji pomocí odvodňovacího systému, který zajistí ochranu, bezpečnost a pohodlí osob, budov a dopravních cest.

ACO nabízí ucelenou řadu odvodňovacích žlabů, navržených pro optimální výkon v závislosti na specifických požadavcích projektu.



**ACO Multiline**  
odvodňovací žlaby s individuálními  
rošty



**ACO Monoblock**  
odvodňovací žlaby monolitické  
konstrukce



## čistit: předčistit a vyčistit

Co by měl dobře navržený systém mít?

- Hydraulické posouzení velikosti navrhovaného zařízení
- Soulad s ČSN EN 858
- Snadná a bezpečná údržba

## Kdy potřebujeme vodu čistit?

V oblastech s potencionálním únikem ropných látek nebo částic těžkých kovů obsažených v povrchových vodách:

- parkoviště a dopravní plochy
- čerpací stanice pohonných hmot a myčky aut
- budovy s kovovou střechou

Povrchové vody z parkovišť, čerpacích stanic, myček nebo jiných dopravních ploch obsahují ropné produkty, které představují potencionální nebezpečí v případě, že by se dostaly do kanalizace. Pokud by se ropné látky dostaly do přírody, představuje to nebezpečí jak pro půdu, tak i pro podzemní vody a životní prostředí. S povrchovými vodami je tedy nakládáno tak, aby se zabránilo úniku ropných látek nebo částic těžkých kovů do kanalizace nebo přírody. ACO nabízí řadu odlučovačů tuků a těžkých kovů z betonu, plastu nebo oceli, které splňují požadavky konkrétních projektů.



**ACO Oleopator-C**  
odlučovač ropných látek s integrovaným kalojemem



**ACO HMS**  
odlučovač těžkých kovů



## pozdržet a vypustit: pojmout, zadržet, vypustit a znovu využít

Co by měl dobře navržený systém mít?

- Hydraulický výpočet oblasti
- Statická stabilita systému
- Snadná údržba a kontrola

## Kdy potřebujeme vodu zadržet a znovu vypustit?

Vždy v případě omezeného průtoku a znovu vypuštění do koloběhu:

- žádný nebo omezený kanalizační systém
- regulace a řízení odtoku
- opakované využití zadržené vody.

V souladu s prognózami silných a častějších dešťových srážek se bude v budoucnu riziko záplav nepochybně zvyšovat. Současné kanalizační systémy jsou schopny se vyrovnat pouze s průměrnými srážkami. Během velkých průtrží se tak může kanalizace velmi rychle zahltit a způsobit škody na ulicích i budovách. Vsakovací a retenční systémy ACO zajišťují, že objemy vody zůstanou v drenážním systému, kde mohou být náležitě kontrolovány. Tato část hospodaření s povrchovými vodami zlepšuje ochranu a bezpečnost v extrémních situacích a zároveň umožňuje opakované využití vodních zdrojů.



**ACO Stormbrixx**  
infiltrační systémy



**ACO Q-Brake**  
vortexový regulátor odtoku

### ACO Stavební prvky spol. s r.o.



ACO systém odvodnění pro centrálu PUMAVision - Herzogenaurach, Německo

### Řešení profesionálního odvodnění ve stavebnictví

ACO stojí v přední řadě, pokud jde o řešení v infrastruktuře. Systémy ACO je možné použít na všechny povrchy dopravních ploch. Jejich inovativní technologie jsou přizpůsobeny zvýšeným požadavkům budoucnosti: rostoucímu dopravnímu zatížení, měnícím se podmínkám životního prostředí, zodpovědnému přístupu a hospodárnému využívání vodních zdrojů. ACO Stavební prvky se svým poradenským a obchodním týmem vystupuje jako spolehlivý partner pro odborné velkoobchodní prodejce, stavebniny nebo stavební firmy. Vysoký inovační podíl v sortimentu poskytuje pádné prodejní argumenty. ACO Stavební prvky nabízí komplexní servisní služby a pomoc při plánování všem architektům, projektantům či stavebním společnostem.



ACO odvodňovací žlaby na okruhu závodní dráhy  
Formule 1 v Číně a ve Španělsku

## Definice tříd zatížení dle ČSN EN 1433

- výběr vhodných tříd zatížení závisí především na jejich umístění v rámci celé aplikace
- klasifikace jednotlivých míst instalace se provádí ve skupinách
- výběr vhodné třídy zatížení provádí především projektant, popřípadě budoucí uživatel



## Liniové a bodové odvodnění

|                                                                                     |                                 |                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>třída A 15<sup>1)</sup></b>  | dopravní plochy, které jsou výhradně využívány chodci a cyklisty a dále podobné plochy, např. trávníky nebo domácí příjezdové cesty |
|    | <b>třída B 125<sup>1)</sup></b> | chodníky a pěší zóny a podobné plochy, parkoviště pro osobní automobily a parkovací domy                                            |
|    | <b>třída C 250<sup>1)</sup></b> | chodníky a postranní pásy silnic, pěší zóny, profesionální parkoviště pro osobní vozy                                               |
|    | <b>třída D 400<sup>1)</sup></b> | jízdní pruhy ulic, parkoviště a podobně využívané plochy                                                                            |
|  | <b>třída E 600<sup>1)</sup></b> | neveřejné dopravní plochy s mimořádným zatěžováním, např. cesty v průmyslových organizacích                                         |
|  | <b>třída F 900<sup>1)</sup></b> | zvláštní plochy, např. letištní plochy                                                                                              |

<sup>1)</sup> Testováno (kN) dle ČSN EN 1433

## Upozornění na možná úskalí při volbě třídy zatížení

- současné i budoucí zatížení dopravou (hmotnost vozidel)
- četnost přejezdů přes odvodnění (frekvence dopravy)
- způsob umístění v ploše (frekventovaný nebo občasný pojezd, pojezd příčný nebo podélný)
- statické nebo dynamické zatížení, popřípadě jejich kombinace (stání, pojezd, brzdění, akcelerace, manévrování)

Správnou volbou nejen způsobu odvodnění a odpovídající třídy zatížení, ale také následnou instalací prvků je výrazně ovlivněna budoucí životnost celého díla.

Je potřeba brát na zřetel, že třídy zatížení jsou odvozeny od sil působících vertikálně z vrchu na odvodňovací prvek. U daných tříd zatížení tedy musíte navíc počítat s dynamickým namáháním odvodňovačů, které je vyvíjeno pojezdem, manévrováním, brzděním a akcelerací. Obecně lze uvést, že liniové odvodňovací žlaby namáhané zatížením D 400 a více a zároveň pojižděné příčně, by měly být navrženy, jakožto monolitické (Monoblock RD100 až RD300). Tyto systémy odolávají dynamickému zatížení lépe než otevřené žlaby zakryté rošty.

| Výraz                    | Vysvětlení                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BEGU                     | ACO komponenty s rámem a krytem z betonu a litiny                                                                                                                                                                                                              |
| Drainlock, Powerlock     | bezšroubové aretace krycích roštů liniového odvodnění                                                                                                                                                                                                          |
| Definice spádových druhů |    |
|                          | <p>Žlabová linie bez spádu</p> <p>Žlabová linie s umělým spádem dna 0,5 %</p> <p>žlabová linie se stupňovitým spádem po 2,5 nebo 5 cm</p>                                                                                                                      |
| šedá litina              | litina s lupínkovým grafitem                                                                                                                                                                                                                                   |
| tvárná litina            | litina s kuličkovým grafitem                                                                                                                                                                                                                                   |
| PEWEPREN                 | odolné pružné vložky, které jsou integrovány v rámu pod krytem nebo rošty                                                                                                                                                                                      |

### Vyrobeno z polymerbetonu!



Zvláštní složení materiálu a nejmodernější výrobní technologie propůjčují polymerickému betonu ACO vynikající vlastnosti. ACO produkty vyrobené z polymerického betonu mají při srovnatelné hustotě mnohem vyšší hodnoty pevnosti a menší hmotnost, než srovnatelné betonové produkty. Nižší hmotnost prefabrikovaného dílu zjednodušuje manipulaci a montáž a snižuje náklady

- **mrazuvzdorný** a odolný vůči rozmrazovacím látkám (odpovídá stupni vlivu prostředí XF4)
- odolný **chemickým** látkám (viz protější strana)
- **nehořlavý** (splňuje požadavky německých norem ZTV-ING a RABT)
- **lehký materiál** (nesrovnatelně vyšší pevnost při stejné hustotě jako tradiční betonové materiály)
- **nenasákavý** (0 mm pronikání vody do materiálu)
- **hydraulicky výkonný** (hladký povrch zamezuje uchycení nečistot)

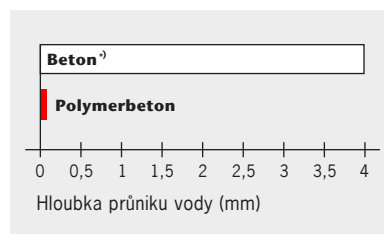
ACO polymerický beton je složen převážně z přirozeně se vyskytující minerálů, jako je křemen, čedič a žula. Ty jsou vázány ve formě písků a štěrků určitých velikostí zrn s pryskyřičným pojivem.

#### Vlastnosti materiálu

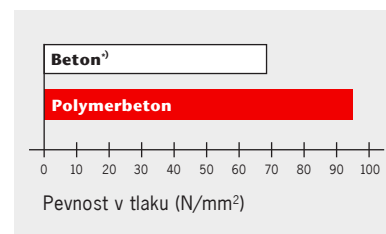
- Pevnost v tahu při ohybu: > 22 N/mm<sup>2</sup>
- Pevnost v tlaku: > 90 N/mm<sup>2</sup>
- Modul pružnosti: cca 25 kN/mm<sup>2</sup>
- Hustota: 2,1 – 2,3 g/cm<sup>3</sup>
- Hloubka pronikání vody: 0 mm
- Chemická odolnost: vysoká
- Hloubka drsnosti: cca 25 µm
- Hořlavost: nehořlavý
- Odolnost vůči tlaku vody: 4 bar
- Abrazivnost povrchu: 0,81 mm

Pro beton požaduje ČSN EN 1433 v souvislosti s národní německou normou V 19580 na základě nasákavosti suroviny a místních klimatických podmínek doklad o nejvyšším stupni kvality „W“. Díky svým výtečným materiálovým vlastnostem nejsou v tomto ohledu na polymerický beton kladeny žádné zvláštní požadavky!

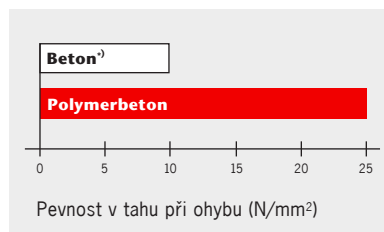
#### Porovnání materiálů pro odvodňovací žlaby



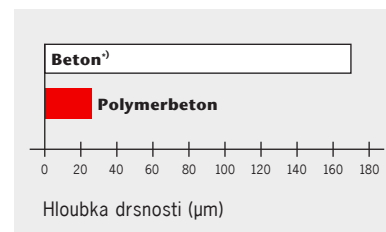
Hloubka pronikání vody (dle DIN 4281) po 72 hodinách



Pevnost v tlaku



Pevnost v tahu při ohybu



Střední hloubka drsnosti odvodňovacích žlabů

<sup>1)</sup> Beton pro užívání dle ČSN EN 1433



## Tabulka odolnosti ACO polymerického betonu vůči chemikáliím

ACO polymerický beton je tvořený pevně vázanou pryskyřicí obohacenou plnidly na bázi křemene (velikost zrn až do 8 mm). Tabulka odolnosti je vytvořena pro výše uvedený materiál v čisté podobě při udání koncentrace při pokojové teplotě (23° C). Při rozdílné teplotě je nutné další upřesnění. Tabulka je založena na výzkumu Polymerinstitutu Flörsheim, který je akreditovaný jako výzkumný ústav pro stavební prvky. ACO lepidlo/Primer podle KIWA Brl-K781/01.

| Médium<br>(čisté, nemíchané)               | maximální %<br>koncentrace <sup>1)</sup> | min. časové<br>zatížení <sup>4)</sup> | ACO polymer.<br>beton P <sup>3)</sup> | ACO tmel<br>Euroelastic | min. časové<br>zatížení <sup>5)</sup> | ACO polymer.<br>beton P <sup>3)</sup> | ACO tmel<br>Euroelastic | Médium<br>(čisté, nemíchané)   | maximální %<br>koncentrace <sup>1)</sup> | min. časové<br>zatížení <sup>4)</sup> | ACO polymer.<br>beton P <sup>3)</sup> | ACO tmel<br>Euroelastic | min. časové<br>zatížení <sup>5)</sup> | ACO polymer.<br>beton P <sup>3)</sup> | ACO tmel<br>Euroelastic |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| DIBt Nr. 1: Otto benzín                    |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       | Benzol                         |                                          |                                       | +                                     | -                       |                                       | +                                     | -                       |
| DIBt Nr. 2.1: Letecký benzín               |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       | Kyselina bórová gwl            |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | +                       |
| Isooktan                                   | 50                                       |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Hydroxid vápenatý gwl          |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | +                       |
| Toluon                                     | 50                                       |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Chevron Hy-Jet                 |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | (+)                     |
| DIBt Nr. 2.3: Trysk. benzín Jet-A1         |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       | Chlorbenzotrifluorid           |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| Nato-Code F-34/F-35                        |                                          |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Kyselina chlorová              | 5                                        |                                       | +                                     | (+)                     |                                       | -                                     | (+)                     |
| DIBt Nr. 3: Zkuš. směs A 20/NP II          |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       | Kyselina chromová              | 5                                        |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| DIBt Nr. 4: Metylnaftalin                  | 10                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       | Kyselina chromová              | 10                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | +                       |
| Toluol                                     | 60                                       |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Dišel benzín                   |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| Xylol                                      | 30                                       |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Kyselina octová                | 20                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| DIBt Nr. 4a: Benzol                        | 30                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | (+)                     | Etanol                         | 30                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | (+)                     |
| Metylnaftalin                              | 10                                       |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Etylacetát                     |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | -                       |
| Toluol                                     | 30                                       |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Etylendiamin                   |                                          |                                       | +                                     | -                       |                                       | +                                     | -                       |
| Xylol                                      | 30                                       |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | FAM - zkušební tekutina A      |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| DIBt Nr. 4b dle TRbF 401/2,<br>ods. 3.1.8. |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       | FAM - zkušební tekutina B      |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| DIBt Nr. 5: Isopropanol                    | 48                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       | Kyselina fluorovodíková        | 5                                        |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| Metanol                                    | 48                                       |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Topný olej                     |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| Voda                                       | 4                                        |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Kyselina nezanfluorkřemičitá   | 10                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| DIBt Nr. 5a: Metanol                       |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | +                       | n-Heptan                       |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| DIBt Nr. 6: Trichloretylen                 |                                          |                                       | +                                     | -                       |                                       | -                                     | -                       | n-Hexan                        |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| DIBt Nr. 6b: Monochlorbenzol               |                                          |                                       | +                                     | -                       |                                       | +                                     | -                       | Hydraulický olej Donax TM      |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| DIBt Nr. 7: Etylacetát                     | 50                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       | Isooktan                       |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| Metylisobutylacetone                       | 50                                       | 72                                    |                                       |                         | 48                                    |                                       |                         | Kaliumhydroxid                 | 20                                       | 72                                    | -                                     | +                       | 48                                    | -                                     | +                       |
| DIBt Nr. 7a: Aceton                        | 50                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | -                       | p-Kresol gwl                   |                                          |                                       | (+)                                   | +                       |                                       | (+)                                   | -                       |
| Kyselina salicylmetyl                      | 50                                       |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Metylamín                      |                                          |                                       | +                                     | -                       |                                       | -                                     | -                       |
| DIBt Nr. 8: Formaldehyd                    | 35                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       | Metyletylketon                 |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | +                       |
| DIBt Nr. 9 Kyselina octová                 | 10                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | (+)                     | Kyselina mléčná                | 10                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| DIBt Nr. 9a Kyselina octová                | 50                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | -                       | Minerální olej SAE 5W 50 Shell |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| Kyselina propionová                        | 50                                       |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Kyselina                       | 10                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | -                       |
| DIBt Nr. 10: Kyselina sírová               | 20                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       | Natriumkarbonát                | 20                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| DIBt Nr. 11: Sodný louh                    | 20                                       |                                       | (+)                                   | +                       |                                       | -                                     | +                       | Natriumhypochlorid             | 5                                        |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | +                       |
| DIBt Nr. 12: Natriumchlorid                | 20                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       | n-Nonan                        |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| DIBt Nr. 13: Butylamin                     | 30                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | -                       | Otto benzín 95-98 OZ           |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| Dimetylanilin                              | 35                                       |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Kyselina ozalová gwl           |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| Trietanolamin                              | 35                                       |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Fenol gwl                      |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | -                       |
| DIBt Nr. 14.1: Martofen                    | 2                                        |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       | Kyselina fosforová             | 20                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | +                       |
| Protectol                                  | 3                                        |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Ricínový olej                  |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| Voda                                       | 95                                       |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Kyselina dusičná               | 10                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | (+)                     |
| DIBt Nr. 14.2: Marlipal 013/80             | 2                                        |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       | Kyselina solná                 | 10                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | +                       |
| Texapon N40                                | 3                                        |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Kyselina sírová                | 40                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| Voda                                       | 95                                       |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         | Kyselina tetrafluorová         | 20                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | (+)                     |
| Aceton                                     | 10                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | +                       | Toluol                         |                                          |                                       | +                                     | (+)                     |                                       | +                                     | -                       |
| Kyselina mravenčí 10 %                     | 10                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | (+)                     | Trichlorotrifluoretan          |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| Amoniak                                    | 10                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | -                                     | (+)                     | Tritylamin                     |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | -                       |
| Anilin gwl                                 |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | -                       | Xylol                          |                                          |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | +                       |
| Anilin                                     | 10                                       |                                       | +                                     | +                       |                                       | +                                     | -                       |                                |                                          |                                       |                                       |                         |                                       |                                       |                         |

1) pokud je rozdílná koncentrace, je nutné další upřesnění  
3) ACO polymerický beton P = polymerický beton s (polyester) pryskyřicí jako vazbou.  
Provedení s (vinyl ester) pryskyřicí jako vazbou se používá při obzvlášť agresivních médiích - dodání na požádání.  
4) přechodné působení, odstranění do 72 hodin

5) dlouhodobé působení 42 dní podle stavebních a zkušebních zákonů  
gwl nasycený vodní roztok  
+ odolný  
(+) podmíněně odolný - je nutné další upřesnění  
- neodolný - je nutné další upřesnění