



# DEKONTAMINACE ČINIDLA, MÍCHÁNÍ ROZTOKŮ

| KONTAMINANT               | DEKONTAMINAČNÍ ČINIDLA  |   |   |
|---------------------------|---|---|---|
|                           | Povrchy   | Protichemický ochranný oděv   | Povrch těla   |
| kyseliny                  | 1. sorbent<br>2. soda, mletý vápenec nebo vápno v pevné formě<br>3. 10% NaHCO <sub>3</sub> nebo K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>  | voda  | voda  |
| zásady                    | 1. sorbent<br>2. voda<br>3. 5% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>4. 5% kyselina citrónová<br>5. 8% kyselina octová (ocet)   | voda  | voda  |
| čpavek                    | 8% kyselina octová (ocet)   | 8% kyselina octová (ocet)   | voda  |
| chlór                     | 1. sorbent + voda<br>2. soda, mletý vápenec nebo vápno v pevné formě<br>3. 5 až 10% NaHCO <sub>3</sub> nebo K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>  | 5 až 10% NaHCO <sub>3</sub> nebo K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>   | voda  |
| kyanidy                   | 1. sorbent + voda<br>2. soda, mletý vápenec nebo vápno v pevné formě<br>3. 5 až 10% NaHCO <sub>3</sub> nebo K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>  | 10% NaHCO <sub>3</sub>  | 10% NaHCO <sub>3</sub>  |
| ropné látky               | 1. sorbent, detergent<br>2. komerční dekontaminační činidla <sup>1</sup>  | 1. detergent<br>2. komerční dekontaminační činidla  | 1. mýdlo + voda<br>2. komerční dekontaminační činidla   |
| nebezpečné chemické látky | 1. voda<br>2. 0,5 až 3% detergent<br>3. 10% Hvězda  | 1. voda<br>2. 0,5 až 3% detergent<br>3. 10% Hvězda  | 1. mýdlo + voda<br>2. 10% Hvězda  |
| radioaktivní látky        | 1. 0,5 až 3% detergent<br>2. komerční dekontaminační činidla (např. Neodekont)<br>3. 10% Hvězda   | 1. 0,5 až 3% detergent<br>2. komerční dekontaminační činidla (např. Neodekont)<br>3. 10% Hvězda   | 1. 0,5 až 3% detergent<br>2. mýdlo + voda<br>3. komerční dekontaminační činidla (např. Neodekont)<br>4. 10% Hvězda  |
| bojové chemické látky     | 1. 10% Hvězda<br>2. roztok Ca(ClO) <sub>2</sub> <sup>2</sup><br>3. roztok NaClO + 2% NaOH<br>4. roztok „Savo Prim“ (obsahuje již NaOH)<br>5. roztok Savo<br>6. roztok „Chloramin B“<br>7. komerční dekontaminační činidla   | 1. Hvězda 3:1, tj. 75%<br>2. roztok Ca(ClO) <sub>2</sub><br>3. roztok NaClO + 2% NaOH<br>4. roztok „Savo Prim“ (obsahuje již NaOH)<br>5. roztok Savo<br>6. roztok „Chloramin B“<br>7. komerční dekontaminační činidla | 1. mýdlo + voda (pro dekontaminaci očí 1 až 2% NaHCO <sub>3</sub> )<br>2. 10% Hvězda<br>3. komerční dekontaminační činidla  |
| B-agens                   | 1. 2% „Persteril 36 %“ <sup>3</sup> (20 min)<br>2. 4% „Persteril 15 %“ (20 min)<br>3. 10% Hvězda<br>4. na mokrý povrch práškové chlorové vápno posypáním<br>5. na suchý povrch suspenzi chlorového vápna a vody 1:2 (doba působení 30 min) nebo roztok chlorového vápna 1:1 (20 min) nebo Savo 3 % (30 min) | 1. 2% „Persteril 36 %“<br>2. 4% „Persteril 15 %“<br><br>expozice 1 minutu při aplikaci dekontaminační sprchou nebo 2 minuty při ruční aplikaci<br><br>3. 10% Hvězda   | 1. 0,2% „Persteril 36%“<br>2. 0,4% „Persteril 15%“<br><br>expozice 1 minutu při aplikaci dekontaminační sprchou nebo 2 minuty při ruční aplikaci (mytí pokožky a vlasů provádět mýdlem s dezinfekčním účinkem)<br><br>3. 10% Hvězda |

Čísla uvedená v tabulce nejsou pořadím aplikace, ale příklady alternativy využití různých dekontaminačních činidel a sorbentů.

<sup>1</sup>Komerční dekontaminační činidla (schválená MV-GR HZS ČR) se aplikují dle pokynů výrobce (dodavatele).

<sup>2</sup>Pro přípravu dekontaminační suspenze nebo roztoku Ca(ClO)<sub>2</sub>, NaClO, „Savo Prim“, Savo nebo „Chloramin B“ je rozhodující obsah aktivního chlóru, který by neměl být při aplikaci v suspenzi nebo roztoku nižší než 2,5 % hm.

<sup>3</sup>K dezinfekčnímu roztoku pod obchodním názvem „Persteril 36%“ a „Persteril 15%“ se přistupuje jako ke 100% roztokům.



# DEKONTAMINACE ČINIDLA, MÍCHÁNÍ ROZTOKŮ

## MÍCHÁNÍ ROZTOKŮ - Křížové pravidlo

**Křížové pravidlo** se používá pro přípravu roztoku o předem definované koncentraci ze dvou roztoků o různých koncentracích. Koncentrace se uvádí v objemových procentech. Ředíme-li vodou (v praxi nejčastější varianta), bereme ji jako 0% roztok. V principu se jedná o grafické znázornění trojčlenky, kdy **hodnoty koncentrací odečítáme do kříže od hodnoty požadované koncentrace. V řádku pak dostaneme počet dílů jednotlivých složek** (absolutní hodnota).

Toto pravidlo vychází ze vzorce pro směšovací rovnici:

$$V = V_1 + V_2$$

$$c = (c_1 \cdot V_1 + c_2 \cdot V_2) / V$$

**V** – celkový objem roztoku, který máme připravit

**V<sub>1</sub>** – objem první složky

**V<sub>2</sub>** – objem druhé složky

**c** – požadovaná koncentrace roztoku

**c<sub>1</sub>** – koncentrace 1. složky roztoku

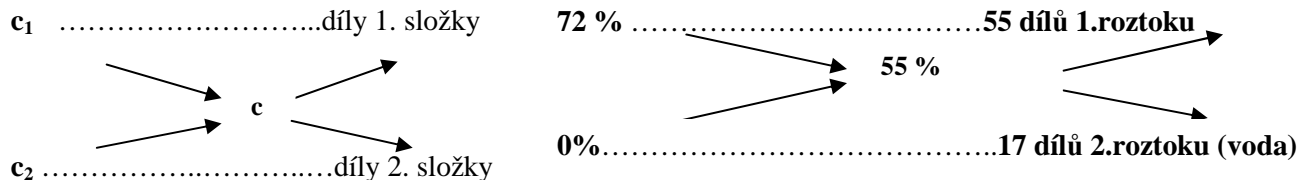
**c<sub>2</sub>** – koncentrace 2. složky roztoku

### Příklad č. 1

Připravte **55 %** roztok, jestliže máte 72% roztok a vodu.

|                               |                            |     |
|-------------------------------|----------------------------|-----|
| požadovaná koncentrace        | <b>c</b> .....             | 55% |
| koncentrace 1. roztoku        | <b>c<sub>1</sub></b> ..... | 72% |
| koncentrace 2. roztoku (voda) | <b>c<sub>2</sub></b> ..... | 0%  |

### křížové pravidlo



### Příklad č. 2

Připravte **1 litr 2% roztoku Persterilu**, jestliže k dispozici máte „36% Persteril“ (počítá se jako 100% roztok) a vodu.

$$V = 1000 \text{ ml} = (V_1 + V_2)$$

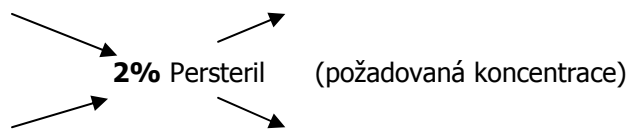
$$c = 2\%$$

$$c_1 = 100 \%$$

$$c_2 = 0\%$$

Celkem máme **100 dílů roztoku, to odpovídá 1000 ml** → **1 díl odpovídá 10 ml** látky

**100%** Persteril 36% ..... **2 díly** 36% Persterilu → **20 ml** Persterilu 36%



**0%** vodu ..... **98 dílů** vody → **980 ml** vody

### Poznámka:

*Na komerčních přípravcích k dekontaminaci nebo k desinfekci bývá zředovací poměr uveden na etiketě výrobku.*